LISTE DES ALGUES DU SIBOGA

IV

RHODOPHYCEAE

TROISIÈME PARTIE

GIGARTINALES ET RHODYMENIALES

LIBRARY
FISH & WILDLIFE SERVICE
PACIFIC OCEANIC FISHERY
INVESTIGATIONS

Siboga-Expeditie
LIXd

LISTE DES ALGUES DU SIBOGA

PAR

Mme Dr. A. WEBER-van Bosse

IV

RHODOPHYCEAE

TROISIÈME PARTIE

GIGARTINALES et RHODYMENIALES

ET TABLEAU DE LA DISTRIBUTION DES CHLOROPHYCÉES, PHAEOPHYCÉES ET RHODOPHYCÉES DE L'ARCHIPEL MALAISIEN.

Avec 6 planches et 71 figures dans le texte

LIBRAIRIE ET IMPRIMERIE
CI-DEVANT
E. J. BRILL
LEIDE — 1928

A Monsieur le Professeur Hugo de Vries à l'occasion de son quatre-vingtième anniversaire et en souvenir de son enseignement inoubliable pour tous ceux qui ont suivi ses cours.

GIGARTINALES.

I. Gigartinaceae.

Subfam. Gigartineae.

Hypneocolax Børgesen.

1. *Hypneocolax stellaris* Børg. fig. 143.
   f. *orientalis* n. f.

Sporangiis horizontaliter quadripartitis.

Sporanges zonés, divisés en quatre spores.

Stat. 272. Dobbo, îles Aru, sur *Hypnea*.

Distribution du type: Indes occidentales.

La seule différence que j'ai remarquée entre mes plantules séchées et conservées en de l'alcool, et la description de Børgesen [1]) du genre *Hypneocolax*, consiste en les sporanges zonés, divisés en quatre spores de l'algue des Indes orientales (fig. 143). D'après Børgesen le *H. stellaris* des Indes occidentales n'a que des sporanges avec bispores. Hauteur du sporange de *Hypneocolax* des Indes orientales 32—40 μ, largeur 10—12 μ.

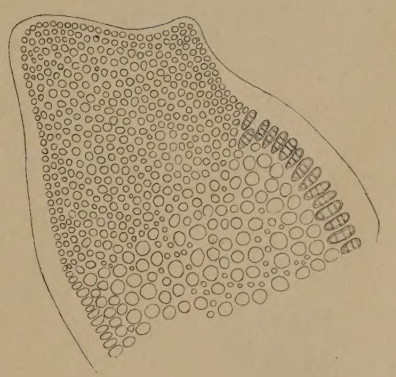


Fig. 143. Coupe en direction longitudinale d'un sommet tétrasporangifère du *Hypneocolax stellaris*, f. *orientalis* pour montrer les sporanges divisés en quatre spores. × 175.

Sur d'autres individus de *Hypneocolax* j'ai vu à plusieurs reprises des cellules que je crois être des cellules auxiliaires, remplies de matières et se colorant en jaune par du chloroiodure de zinc. Malheureusement je n'ai pas vu de stades plus développés de pareilles cellules ni des cystocarpes mûrs sur mes échantillons.

Gracilariocolax n. g.

Frons parasitica, sessilis aut pedicellata, usque ad 2 mm alta et 3 mm lata; composita e parte centrali cellularum magnarum parenchymaticarum circumdatarum strato corticali cellularum parvarum quae poris communicant cum cellulis corticalibus Gracilariae. Procarpia non visa. Cystocarpia leviter prominent, peripheriam versus numerosa sunt, constant gonimoblastis qui nascuntur inter cellulas texturae vegetativae. In locis incertis oriuntur cellulae parvae conglobatae unde nascuntur sporae. Cystocarpia interdum aperiuntur in duobus locis per dissolutionem cellularum corticalium. Antheridia formatae sunt e cellulis non superficialibus, saepe confusis cellulis

1) Børgesen, The mar. alg. of the Dan. West Indies, t. II. 1915—20, p. 479.

vicinis; antherozoidea liberantur canali stratum corticale perforante. Sporangia nascuntur in cellulis subcorticalibus frondis; sporae liberantur canali stratum corticalem perforante. Cystocarpia et antheridia in individuis separatis. Sporangia et antheridia in eodem individuo.

Fronde parasite, sessile ou pédicellée, haute de jusqu'à 2 mm., large de jusqu'à 3 mm., composée d'une partie centrale de grandes cellules parenchymateuses entourées d'une couche corticale de petites cellules, entrant par des pores en communication avec les cellules corticales du *Gracilaria*.

Carpogones non vus. Cystocarpes faisant légèrement saillie, nombreux vers la périphérie, composés de gonimoblastes se développant parmi les cellules du tissu végétatif, et donnant naissance, à des endroits indéterminés, à des groupes de petites cellules fertiles donnant naissance aux spores. Cystocarpes s'ouvrant quelquefois à deux endroits par dissolution des cellules corticales périphériques. Anthéridies formés de cellules non superficielles, souvent fusionnant avec les cellules voisines. Anthérozoïdes mises en liberté par un canal à travers la couche corticale. Sporanges naissant dans des cellules sous-corticales du thalle, spores mises en liberté par un court canal à travers la couche corticale. Cystocarpes et anthéridies sur des individus différents. Sporanges et anthéridies observés sur le même échantillon.

1. *Gracilariocolax Henriettae* n. sp. fig. 144—147.

Diagnose comme celle du genre.

Localité: Nusa Kembangan, côte méridionale de Java, leg. Mme Becker-La Rivière.

Sur des tiges fertiles du *Gracilaria radicans* et souvent dans le voisinage des cystocarpes de cette algue, j'ai trouvé un parasite appartenant probablement à la famille des *Gigartinacés* ainsi que le *Hypneocolax stellaris* Børg.

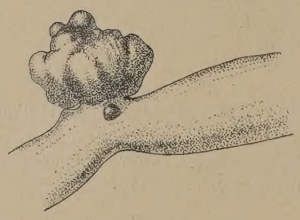


Fig. 144. *Gracilariocolax Henriettae* sur *Gracilaria radicans*. × 10.

Le *Gracilariocolax Henriettae*, ainsi nommé en honneur de Mme Becker-La Rivière, qui a trouvé l'algue à Nusa Kembangan, forme de petites excrescences plus ou moins mamelonnées sur le *Gracilaria* (fig. 144).

Des coupes microscopiques démontrent qu'à l'endroit où le *Gracilariocolax* s'attache à son hôte, les cellules corticales de celui-ci se multiplient; les cellules corticales du parasite entrent par des pores en communication avec les cellules corticales du *Gracilaria*, fait qui prouve la nature parasite de l'algue. Des rhizines font défaut. A un état plus avancé les cellules du tissu central et parenchymateux du *Gracilariocolax* passent insensiblement en celui du *Gracilaria*, elles ne se reconnaissent qu'à leur taille plus petite.

Le tissu du *Gracilariocolax* se compose de grandes cellules parenchymateuses centrales, entourées d'une ou de deux assises de cellules corticales qui s'allongent en de courts filaments dans le voisinage des organes de la fructification. Toute la plante est entourée d'un épais cuticule non lamellé.

J'ai cherché en vain des procarpes, mais deux échantillons portaient des cystocarpes nombreux, très rapprochés les uns des autres, dans de petites excrescences qui donnent à la plante son aspect mamelonné (fig. 145).

Ces excrescences dans lesquelles le cystocarpe se développera, se composent d'abord de cellules assez grandes entourées d'une membrane épaisse. Le premier indice du cystocarpe futur consiste en l'agrandissement de quelques cellules qui traversent sous forme de filaments le tissu stérile. Adossées à ces grandes cellules apparaissent des groupes de petites cellules, reliées entre elles par des pores et qui refoulent en le résorbant, le tissu stérile environnant. Ces groupes de cellules sont les gonimoblastes qui développent les spores. J'ignore si toutes les cellules de ces groupes peuvent donner naissance à des spores. On serait enclin à le croire parce que, à un état plus avancé, on trouve des amas de spores dans les cavités du tissu végétatif et parce que le cystocarpe, après la déhiscence des spores, ne fait voir qu'une assez grande cavité dans laquelle sont étendus les quelques filaments de grandes cellules qui peuvent en outre aussi disparaître. A la maturité les spores sont mises en liberté par rupture des cellules du toit du cystocarpe dans lequel on remarque quelquefois deux ou trois ouvertures à quelque distance l'une de l'autre. (fig. 146).

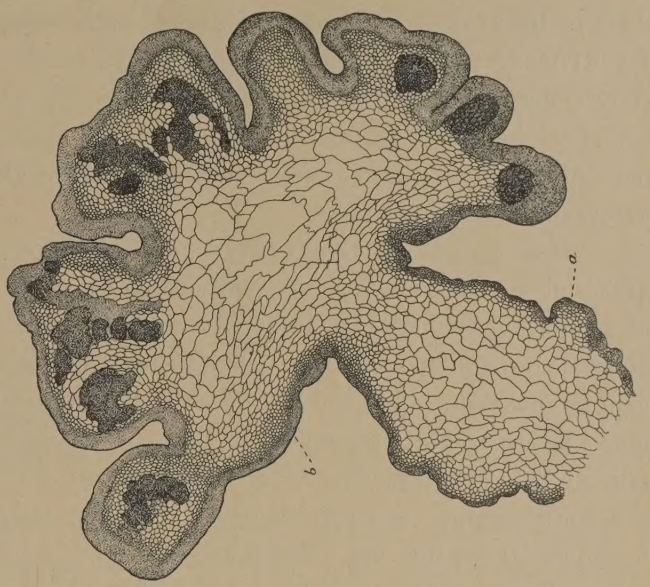


Fig. 145. *Gracilariocolax Henriettae.*
Coupe transversale d'une fronde avec cystocarpes. × 30.

Les anthéridies naissent dans de cellules inférieures à la couche corticale. La plus petite

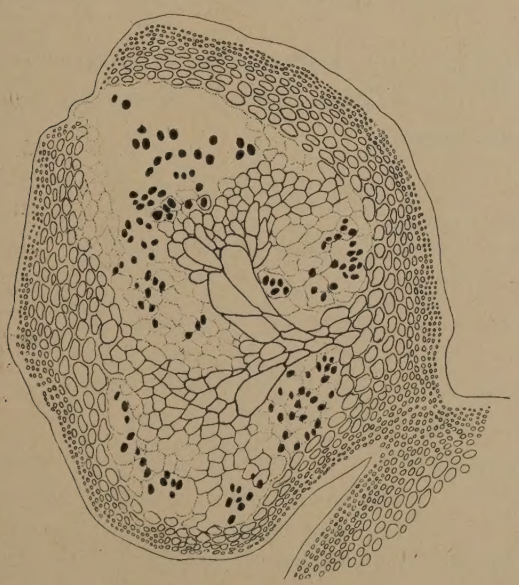


Fig. 146. *Gracilariocolax Henriettae.*
Un cystocarpe, dessiné à un plus fort agrandissement. × 104.

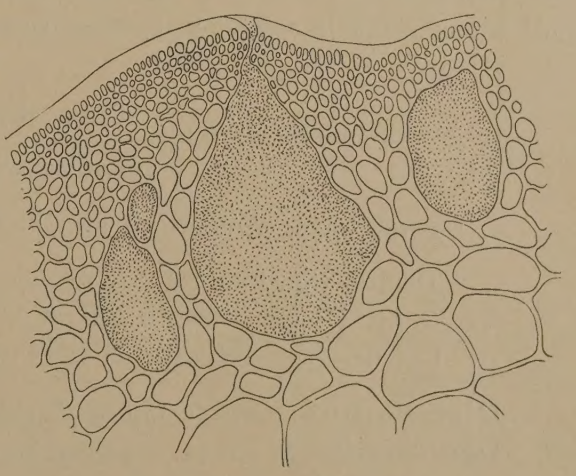


Fig. 147. *Gracilariocolax Henriettae.*
Coupe à travers une fronde avec anthéridies. × 260.

anthéridie que j'ai vue se composait déjà de deux ou trois cellules dont les parois étaient tapissés de filaments anthérozoïdifères; bientôt la membrane des cellules avoisinantes paraît se dissoudre,

celles-ci fusionnent avec l'anthéridie primaire et constituent ensemble une grande anthéridie ayant la forme d'une petite vase ou d'un petit crypte; les anthérozoïdes sortent par un canal plus ou moins long à travers la couche corticale, ils ont la forme de petites baguettes et une longueur de 4 μ. (fig. 147). Les échantillons avec anthéridies sont nombreux dans l'envoi de Mme Becker-La Rivière. Quand les anthérozoïdes sortent du conceptacle sous une légère pression sur le couvre-objet ils sont encore réunis lâchement en petits groupes. Chaque groupe a encore, tant soit peu, la forme de la cellule qui a donné naissance aux anthérozoïdes, mais les membranes ont entièrement disparu; sur le porte-objet on ne remarque qu'une substance amorphe et hyaline entourant les anthérozoïdes.

Les spores neutres naissent dans des réceptacles ressemblant, quant à la forme, aux anthéridies. A cet effet on voit une cellule sous-corticale se fusionner avec les cellules avoisinantes et se gorger de matières, lesquelles se colorent en violet par du chloroiodure de zinc. Par une division du contenu de ces cellules, dont je n'ai pas pu étudier les stades divers, des spores neutres naissent, mises en liberté par un canal étroit à travers la couche corticale. Les spores que j'ai vues, ont une longueur de 8 μ, ou bien de 12 μ et ne paraissaient pas être tout à fait mûres; quelques unes se divisaient encore par un cloison horizontal. Elles ne peuvent être des anthérozoïdes à cause de leur dimension et quoique j'eusse aimé les étudier davantage je ne doute guère que ces cellules ne soient les spores neutres du *Gracilariocolax*.

Il me paraît probable que la place du *Gracilariocolax* est dans la famille des Gigartinacées, dans laquelle l'algue représente un genre nouveau. Cependant il est à désirer que des études ultérieures viennent affirmer cette supposition.

L'étude du cystocarpe est malheureusement trés incomplète; mes échantillons étaient tous d'une même récolte et séchés. Ces deux faits expliquent pourquoi la description du développement du cystocarpe laisse encore tant à désirer.

MM. De Toni et Forti [1]) ont donné une photographie du cystocarpe du *Hennedya crispa*. Cette photographie rappelle le *Gracilariocolax* plutôt que le cystocarpe du *Hennedya crispa*, lequel a tout à fait la structure du cystocarpe des *Acrotylaceae*.

Subfam. Tylocarpeae.

Gymnogongrus Martius.

1. *Gymnogongrus dilatatus* (Turn.) J. Ag.

Turner, Hist. Fuc. Tab. 119 sub nomine *Fucus dilatatus*.
J. Agardh, Spec. Alg. II, 1852, p. 326.

Localité: Côte méridionale de Java? leg. Perottet

Distribution: Cap de Bonne Espérance.

Dans l'herbier de l'Etat à Leiden se trouvent quelques algues récoltées par Perottet à Java, parmi lesquelles se trouvent le *G. dilatatus* avec l'*Actinococcus latior*, algues jusqu'ici connues seulement du Cap. La présence de ces algues sur la côte méridionale de Java m'a

1) De Toni et Forti, Alghe di Australia, Tasmania e Nuova Zelanda 1923, p. 17, pl. I, fig. 1 et 2.

étonnée mais des renseignements que j'ai reçus de Genève où l'herbier PEROTTET est conservé, m'ont appris que PEROTTET n'a jamais visité le Cap mais qu'il a voyagé en Java, où il a aussi récolté le *Gymnogongrus javanicus* dont il sera question plus tard, car cette algue est un *Gracilaria*. — J'ai mis un? derrière la localité du *G. dilatatus* et de l'*Actinococcus latior* parce que cette localité est peut-être douteuse, jusqu'à ce que ces algues aient été retrouvées dans l'Archipel Malaisien.

Actinococcus Kützing.

1. *Actinococcus latior* Schm.

SCHMITZ, Die Gattung *Actinococcus*, Flora, 1893, p. 387.
DE TONI, Syll. Alg. vol. IV, p. 258.

Localité: Côte meridionale de Java? leg. PEROTTET.

Distribution: Cap de Bonne Espérance.

Ce qui a été dit plus haut, par rapport au *Gymnogongrus dilatatus*, s'applique aussi à l'*Actinococcus latior*.

Le genre *Actinococcus* a été considéré comme un genre parasite du *Gymnogongrus*, cependant M. R. W. PHILLIPS [1]) a dernièrement émis l'hypothèse que l'*Actinococcus* seraît le sporophyte de la plante sexuée c. à. d. de son hôte. Cet hypothèse se fonde sur le fait qu'on ne connaît pas le tétrasporophyte du *Gymnogongrus* ni le gamétophyte de l'*Actinococcus*. Cette algue serait, d'après PHILLIPS, le sporophyte du *Gymnogongrus* et se développerait d'une façon parasitaire sur celui-ci. Le développement serait le même pour les genres *Colacolepis* et *Stereocolax*, prétendus parasites du *Phyllophora* et de l'*Ahnfeltia*.

Subfam. Kallymenieae J. Agardh.

Kallymenia J. Agardh.

1. *Kallymenia perforata* J. Ag.

J. AGARDH, Bidrag Florid. System. p. 9; Epicr.; Syst. Florid. 1876, p. 219.

Stat. 79a. Banc de Bornéo, 40 m. profondeur.
Stat. 273. Iles Jedan, 11—15 m. profondeur.

Distribution: Ceylan.

Il n'y a pas un seul échantillon adulte et complet dans la collection du Siboga mais les divers fragments rappellent parfaitement, quant à la forme extérieure, l'*Ulva reticulata*. DE TONI appelle l'attention sur la grande ressemblance entre le *K. perforata* et l'*Ulva reticulata* et c'est pourquoi je crois que l'algue de l'Archipel malaisien est le *K. perforata* et non le *K. cribrosa* que je n'ai pas vu et que je connais seulement par la planche de HARVEY, Phyc. Austr. tab. 73.

1) R. W. PHILLIPS, On the genera „**Phyllophora**", „**Gymnogongrus**" et „**Ahnfeltia**" and their parasites. The New Phytologist XXIV, p. 241—255, 1925.

2. *Kallymenia Requienii* var. *indica* n. v.

Fronde graciliori quam typo, 3.5 cm. alta, 2.5 cm. lata, cystocarpiis frondi immersis.

Fronde plus mince que le type, haute de 3.5 cm., large de 2.5 cm., cystocarpes immergés dans la fronde.

Stat. 209. Kabaena récif.

Distribution du type: La Méditerranée.

Le *K. Requienii* habite dans la Méditerranée la région littorale. Les échantillons récoltés au récif de Kabaena ressemblent par la forme extérieure aux échantillons reçus de Borzi du golfe de Messina, les échantillons sont seulement plus minces vus sur des coupes transversales de la fronde. Une comparaison de la structure anatomique des deux algues démontre que celle-ci se compose d'une partie médiane de filaments minces qui portent vers la périphérie une ou deux assises d'assez grandes cellules, souvent réliées entre elles en forme d'étoiles et qui donnent naissance, à la périphérie, à de petites cellules rondes ou allongées aux coins arrondis et entourées d'un gelin copieux.

Dans le Syll. Alg. de De Toni vol. IV, sect. II, p. 299, on lit ces mots à propos des cystocarpes du *K. Requienii*: „cystocarpis magnis in una pagina elevatis (semperne?)".

Une coupe menée à travers d'un échantillon fertile de *K. Requienii*, reçu de J. Agardh et provenant des côtes de l'Algérie, laisse voir des cystocarpes immergés tout juste comme ceux de la var. *indica*. La forme extérieure de l'algue d'Agardh diffère des plantes de Borzi et de la figure que Kützing a donnée du *K. Requienii* dans ses Tab. Phyc. t. XVII, pl. 81. — La forme extérieure du *K. Requienii* paraît être très variable.

Vu la grande ressemblance extérieure de l'algue du récif de Kabaena avec les échantillons du golfe de Messina et vu la structure anatomique de ces deux algues, je crois ne pas me tromper en désignant l'algue des Indes comme une var. *indica* du *K. Requienii* J. Ag.

3. *Kallymenia maculata* n. sp. fig. 148.

Fronde orbiculari, margine integro aut valde leviter lobato, maculata, tenui, gelatinosa, diametro 3.5 cm., composita parte mediana angusta filamentorum ramificatorum et parte corticali constante 2 aut 3 stratis cellularum, quorum cellulae peripheriae valde confertae et angulatae aut angulato-rotundatae sunt.

Cystocarpiis fronde immersis, compositis cellula centrali unde nascuntur filamenta tenuia et ramificata in quibus oriuntur turmae rotundatae sporarum. Tetrasporangiis non visis.

Fronde orbiculaire, à bord entier ou très légèrement lobé, tachetée, mince, gélatineuse, ayant un diam. de 3.5 cm. composée d'une partie médiane étroite de filaments ramifiés et d'une couche corticale composée de 2 ou 3 assises de cellules dont les cellules périphèriques sont très serrées et anguleuses ou anguleuses-arrondies.

Cystocarpes immergés dans la fronde, composés d'une cellule centrale d'où naissent des filaments minces et ramifiés donnant naissance à des groupes arrondis de spores. Tétrasporanges non observés.

Stat. 81. Banc de Bornéo, Sebangkatan, 34 m. profondeur.

Le *K. maculata* (fig. 148) diffère par sa petite taille et par sa fronde marquée de petites taches assez régulièrement disposées, de tous les *Kallymenia* connus. L'algue a la structure des *Kallymenia* mais elle diffère du *K. Requienii* — et peut-être encore d'autres *Kallymenia* — par les cellules périphériques non rondes mais anguleuses. Les angles sont quelquefois arrondis, il est vrai, mais la forme des cellules diffère toujours de celle des cellules du *K. Requienii*, qui sont aussi disposées plus lâchement. Le *K. Limminghii* Mont. est le seul *Kallymenia* à fronde plus petite que celle du *K. maculata*, mais elle est dépourvue de taches, à en juger d'après la figure et la description de Montagne, description du reste incomplète parce que l'auteur n'a eu qu'un seul échantillon stérile à sa disposition.

Fig. 148. *Kallymenia maculata.*
La figure à droite représente l'algue en grandeur naturelle. — La figure à gauche une partie de la fronde avec les taches et les cystocarpes. × 1½.

4. *Kallymenia* spec.

Stat. 80. Banc de Bornéo, 40—50 m. profondeur.

L'algue fertile de la station 80 est un *Kallymenia* comme le démontre la structure anatomique et les cystocarpes immergés de la fronde Il n'y a malheureusement qu'un fragment de cette espèce dans la collection du Siboga et ce fragment est trop incomplet pour le déterminer.

Polycoelia J. Agardh.

1. *Polycoelia van Hoevellii* Web. v. B. Pl. VII, fig. 11*a*, *b*, *c*.

Weber-van Bosse, Liste des Algues du Siboga 1921, p. 310.
De Toni, Syll. Alg. vol. VI, 1924, p. 219.

Fronde plane, linéaire, simple ou dichotome, composée d'une seule assise de grandes cellules médianes entourées d'une ou de deux assises de petites cellules. Procarpes non vus. Cystocarpes dans l'épaisseur de la fronde, disposés vers la périphérie. Spores mûres mises en liberté par rupture du péricarpe. Ostiole faisant défaut. Anthéridies et tétrasporanges non vus [1]).

Stat. 79. Banc de Bornéo à une profondeur de 40—50 m.
Stat. 213. Récif de Saleyer.
Stat. 248. Ile Tiur à une profondeur de 36 m.
Stat. 277. Ile Dammer à une profondeur de 45 m.

Distribution: Archipel Malaisien.

Le *Polycoelia van Hoevellii* diffère par la ténuité et la simplicité de sa fronde peu ramifiée, de tous les autres *Polycoelia* qui ont des frondes palmatifides ou sous-pinnées et une couche corticale composée de plusieurs rangées de cellules posées en chapelet et formant des filaments verticaux. La fronde du *P. van Hoevellii* a la forme d'une lame étroite, linéaire, quelquefois divisée par dichotomie, plus souvent entière ou portant au sommet deux jeunes lames; celles-ci se développent du bord de la lame primaire, mais le cas est rare dans mes échantillons.

1) La diagnose du *Polycoelia van Hoevellii* a été publiée en latin dans la première partie de cette liste.

Ces caractères suffisent pour caractériser l'algue du Siboga comme une espèce nouvelle du genre *Polycoelia* avec lequel elle a en commun la structure du cystocarpe, propre à la famille des Gigartinées, et l'assise médiane de grandes cellules caractéristique pour le genre. Ces cellules sont visibles à travers la couche corticale sous un léger agrandissement et sont couvertes tantôt d'une, tantôt de deux assises de petites cellules car là, où les parois des grandes cellules se touchent, on trouve régulièrement deux assises.

Polycoelia van Hoevellii a été ainsi nommé en honneur de M. le Baron VAN HOEVELL gouverneur des Célèbes, qui a témoigné tant de sympathie à l'oeuvre du Siboga pendant que le bateau travaillait dans les mers de son gouvernement.

Le genre *Polycoelia* est connu de la Tasmanie et de la Nouvelle-Hollande occidentale.

Callophyllis Kützing.

1. *Callophyllis Sibogae* n. sp. fig. 149.

Fronde flabelliformi, integra, 2 cm. lata, 1 cm. alta, colore clare rubro, constante parte medio cellularum magnarum anastomosantium cum rhizoidibus et strato corticali cellularum parvarum peripheric arum angularium. Cystocarpiis fronde emmersis, pericarpio quodam modo crasso circumdatis. Tetrasporangiis non visis.

Fronde flabelliforme, entière, large de 2 cm., haute de 1 cm. d'une belle couleur rouge, composée d'une partie médiane de grandes cellules, anastomosant avec des rhizoïdes et d'une assise corticale de petites cellules périphériques et anguleuses. Cystocarpes émergés sur la fronde, entourés d'un péricarpe assez épais. Tétrasporanges point vus.

Stat. 277. Ile Dammer, 45 m. profondeur.

L'algue de Dammer diffère de tous les *Callophyllis* connus par sa petite taille et la ténuité de sa fronde, qu'elle a cependant en commun avec le *C. dissecta* Setch. and Swetz. [1]) mais cette algue a une hauteur de 16.5 cm. et une fronde ramifiée. Les cystocarpes du *C. sibogae* sont assez grands; ils s'élèvent au-dessus de la fronde et sont entourés d'un péricarpe assez épais en comparaison de la couche corticale extrêmement mince de l'algue. La drague n'a malheureusement rapporté qu'un seul exemplaire de cette espèce.

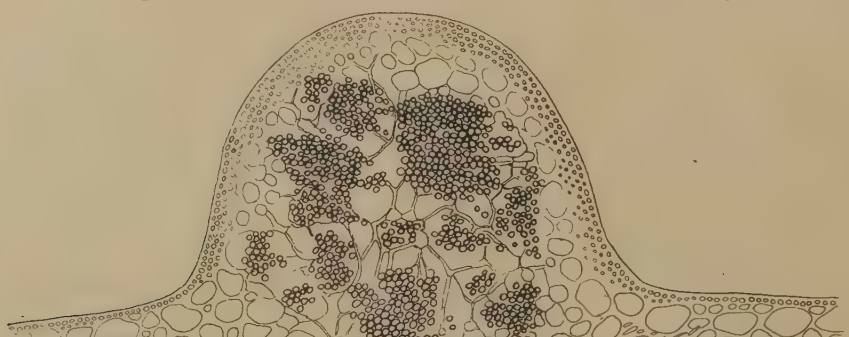


Fig. 149. Cystocarpe du *Callophyllis Sibogae*. × 75.

1) SETCHELL and SWETZY, A revision of the West-North Amer. Callophyllis. Univ. of Calif. Publ. Bot. vol. X, 1923, p. 397—401.

II. Rhodophyllidaceae.

Subfam. Cystoclonieae.

Catenella Greville.

1. *Catenella opuntia* (Good. et Woodw.) Greville.

Goodenough et Woodward, Observations on the Brit. Fuci. Trans. Linn. Soc. III. 1795 ou 1797, p. 84.
Greville, Alg. Britann. 1830, p. 166.
De Toni, Syll. Alg. vol. IV, sect. I, 1897, p. 318.

Stat. 86. Baie de Dongala, Célèbes.

Distribution: Atlantique; Méditerranée; Indique; sur les côtes de la Nouvelle-Zélande et de la Patagonie.

L'algue qui croissait sur les pierres du rivage, avec des *Bostrychia*, semble appartenir à la var. *pinnata* (Harv.) J. Ag. du *Catenella opuntia*; elle ressemble du moins beaucoup aux échantillons distribués sous ce nom par Farlow dans les „Alg. Exs. Am. Bor. N° 149" et par Mrs. Pease et Miss Butler dans le „Phyc. Bor. Amer. N° 792".

2. *Catenella impudica* (Mont.) J. Ag.

Montagne, Pl. cell. cent. II, Ann. Sc. Nat. Bot. t. XIII, p. 197, sub nomine *Lomentaria impudica*.
J. Agardh, Spec. Alg. II, 1851, p. 701.
De Toni, Syll. Alg. vol. IV, sect. I, 1897, p. 320.

Localité: Plabuan près Weliri, côte méridionale de Java, leg. Dr. W. Docters van Leeuwen.

Distribution: Indes occidentales; Australie septentrionale.
Sur le *Catenella impudica* j'ai trouvé le parasite *Catenellocolax Leeuwenii*.

Catenellocolax n. g.

Frons parasitica, parva, hemisphaerica et leviter lobata, 1 mm. magna in stato sterili. Structura composita axi centrali unde nascuntur rami laterales cellularum oblongarum quae sese ramificant denuo. Organa fructificationis non visa.

Fronde parasite, petite, hémisphérique et légèrement lobée, ayant un diam. de 1 mm. à l'état stérile. Structure composée d'un axe central donnant naissance à des branches latérales de cellules oblongues se ramifiant à leur tour. Organes de fructification pas vus.

1. *Catenellocolax Leeuwenii* [1]) n. sp. fig. 150, 151. p. 402.

Diagnose comme celle du genre.

Localité: Plabuan Weliri, côte septentrionale de Java, leg. Dr. Docters van Leeuwen.

L'algue parasite du *Catenella impudica* est malheureusement stérile mais le fait que

1) Nommé ainsi en honneur du Dr. Docters van Leeuwen, qui a récolté l'algue à Plabuan Weliri.

j'ai pu suivre son dévelopement, commençant par des prolongements que des cellules, attachées au cuticule du *Catenella*, enfonçaient parmi les cellules corticales de cette dernière algue, prouve qu'elle est vraiment un parasite. Les cellules de l'assise corticale du *Catenella* livrent passage aux filaments du parasite qui se mèlent aux filaments de l'hôte dont on voit quelques uns entrer dans le parasite à un état plus avancé de développement. Les cellules corticales du *Catenella*, refoulées par le parasite, restent cohérentes et entourent la base de celui-ci sur une courte distance où leur grande taille les fait aisément remarquer et les distingue des cellules corticales du parasite beaucoup plus petites (fig. 151).

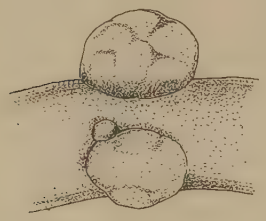


Fig. 150. *Catenellocolax Leeuwenii.* Deux frondes sur une branche de *Catenella impudica.* × 35.

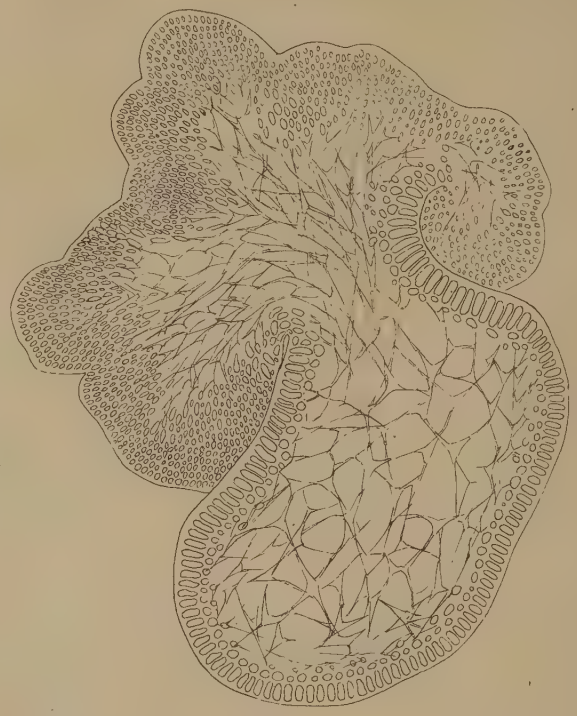


Fig 151. Coupe transversale par le *Catenella impudica* et son hôte le *Catenellocolax Leeuwenii.* A droite de la figure on voit les grandes cellules corticales du *Catenella*, refoulées par le tissu du *Catenellocolax.* × 175.

La structure anatomique du *Catenellocolax* ressemble si bien à celle de son hôte que je n'hésite pas à placer l'algue, provisoirement du moins, dans la famille des *Rhodophyllidacées* à côté du *Catenella.* Son tissu se compose d'un axe central dont les branches, se ramifiant à leur tour, constituent les axes secondaires qui portent les filaments corticaux ramifiés et composés de cellules oblongues, plus petites à la périphérie. Ici les filaments sont si nombreux qu'ils forment des touffes serrées, qui donnent au *Catenellocolax* son aspect légèrement mamelonné.

Les organes de la fructification n'ayant pas été trouvés sur les échantillons récoltés, la place, que l'algue doit occuper dans le système reste, quand même, encore incertaine.

Meristotheca J. Agardh.

1. *Meristotheca papulosa* Mont. fig. 152.

MONTAGNE, Pug. alg. yemens. N° 21,
SCHMITZ, Marine Flor. von Deutsch Ost-Afrika, Engl. Bot. Jahrb. 1895, Bd. XXI, p. 150.
DE TONI, Syll. Alg. vol. IV, sect. 1, 1897, p. 329.
COTTON & YENDO, Bull. of miscell. inform. R. Gardens Kew, 1914, p. 209.
COTTON, Some chinese Alg. Bull. of miscell. inform. R. Gardens Kew, 1915, p. 112; sub nomine *Eucheuma papulosa.*

Stat. 282. Côte orientale de Timor, récif.

Distribution: Mer Rouge; îles Sandwich; Japon.

Déjà Schmitz a appelé l'attention sur le fait que plusieurs algues connues sous le nom d'*Eucheuma* (*E. Schrammi* Crn., *E. acanthocladum* (Harv.) J. Ag., *E. echinocarpum* Aresch.) sont des *Meristotheca*. Une étude du *Meristotheca papulosa* m'a convaincue que cette algue est un *Meristotheca* et non un *Eucheuma* comme le montre la figure ci-jointe d'une coupe à travers le cystocarpe. Le genre *Meristotheca* a une grande ressemblance avec le genre *Flahaultia* Born. [1]) et est peut-être identique au genre *Euryomma* Schm.

Cotton et Yendo ont démontré l'identité du *Meristotheca papulosa* avec le *Tosaki-Nora*, algue de grande valeur commerciale au Japon.

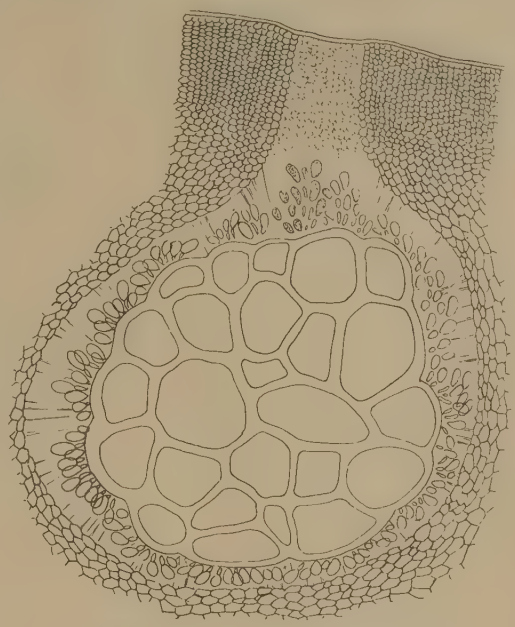


Fig. 152. Cystocarpe du *Meristotheca papulosa*. En comparant cette figure un peu schématique à la fig. 164 de l'*Eucheuma muricatum* (*spinosum*) la différence entre les deux cystocarpes saute aux yeux. × 80.

Subfam. Rhodophyllideae.

Rhodophyllis Kützing.

1. *Rhodophyllis* (?) *peltata* Grun.

Grunow, Alg. d. Fidschi, Tonga u. Samoa Ins., Erste Folge, p. 34.
Gepp, A. & E. S., Some Cryptogams from Christmas Isl. in Journ. of Botany, Dec. 1905, p. 4.

Stat. 71. Makassar et îles environnantes, à une profondeur de 27—32 m.
Stat. 80. Banc de Bornéo, à une profondeur de 80 m.
Stat. 282. Côte orientale de Timor, récif.
Stat. 299. Ile Rotti, récif.

var. *lacunosa* Grun.

Grunow, Alg. d. Fidschi, Tonga u. Samoa Ins. Erste Folge, p. 34.

Stat. 80. Banc de Bornéo, à une profondeur de 80 m.
Stat. 106. Archipel Sulu, à une profondeur de 13 m.

Les frondes sont toutes stériles, mais la description de Grunow s'applique si bien aux plantes du Siboga que je crois que les échantillons orbiculaires au bord entier sont des *Rhodophyllis peltata* et ceux au bord profondément lobé la var. *lacunosa*. La structure anatomique s'accorde parfaitement avec la description de Grunow car, sur une coupe transversale, on remarque deux assises de grandes cellules parenchymateuses entourées d'une seule assise de petites cellules corticales.

La fronde des échantillons lobés porte plusieurs épaississements, dont Grunow croyait d'abord qu'ils étaient destinés à contenir les cystocarpes et ensuite, parcequ'il ne trouvait aucune trace de cystocarpes, qu'ils se transformeraient en disque d'adhésion. Dans quelques uns de mes échantillons ces épaississements s'allongent en une courte tige, laquelle développe une fronde au

1) Bornet, Alg. des P. K. Schousboe, 1892, p. 278, où nous lisons ces mots à propos du *Flahaultia appendiculata*: „La structure de cette algue est semblable à celle que M. Kützing a figuré dans l'*Euhymenia* (*Meristotheca*) *papulosa* Tab. phyc. XVII. t. 73.

sommet. Il y a des *Cryptonemia* chez lesquels on observe quelque-chose de semblable mais la structure anatomique du *Rh. peltata* et de la var. *lacunosa* diffère essentiellement de celle des *Cryptonemia* et GRUNOW a insisté sur la ressemblance entre la structure des frondes du *Rh. peltata* et *bifida*.

Subfam. Solieriеae.

Rhabdonia Harvey.

1. *Rhabdonia robusta* (Grev.) J. Ag.

GREVILLE, Alg. Brit. Syn. 1830, p. LXII, sub nom. *Dumontia robusta* fide DE TONI.
J. AGARDH, Spec. Alg. II, 1851, p. 355, Epicr. 1876, p. 592.
DE TONI, Syll. Alg. vol. IV, sect. I, 1897, p. 361; vol. VI, add. 1924, p. 236.

Stat. 64. Tanah Djampea, 30 m. profondeur.
Stat. 71. Ile Barang, près de Makassar, rapporté par un plongeur.
Stat. 79. Banc de Bornéo, 40—50 m. profondeur.
Stat. 258. Ile Tual, récif.
Stat. 273. Iles Jedan, 11 m. profondeur.
Stat. 312. Baie de Saleh, 15—30 m. profondeur.

Distribution: Côtes de la Nouvelle Hollande; le Japon; îles Kei.

Plusieurs plantes sont fertiles et portent des cystocarpes ou des tétrasporanges. L'échantillon de Tual, le seul qui a été récolté au récif, est beaucoup plus petit que les autres, récoltés à des profondeurs diverses. Le *Rhabdonia robusta* paraît se développer le mieux dans la zone supérieure de la région sous-littorale.

D'après M. KYLIN il vaudrait mieux ranger les genres *Rhabdonia* et *Agardhiella*, parmi les Cryptonemiacées et non parmi les Rhodophyllidacées parce qu'ils ont des cellules auxiliaires fertilisées par des filaments sporogènes naissant du carpogone [1]). J'ai suivi BØRGESEN en laissant le genre *Rhabdonia* provisoirement encore parmi les Rhodophyllidacées. Le développement du carpogone du genre *Eucheuma*, genre très voisin des *Rhabdonia* pour ce qui concerne la structure du fruit mûr, est encore inconnu. Le genre *Eucheuma* diffère des *Rhabdonia* et *Agardhiella* par son thalle solide. On peut donc s'attendre à une toute autre disposition de la branche carpogone. Ces recherches sur le développement du carpogone promettent à nous ménager encore mainte surprise et nous obligeront à remanier plusieurs familles du système actuel.

Je n'ai remarqué dans mes échantillons d'*Eucheuma* que des fruits mûrs.

Eucheuma J. Agardh.

Les espèces dans le genre *Eucheuma* sont difficiles à reconnaître parce qu'elles sont sujettes à une grande variabilité et parce qu'il y a des formes qui se ressemblent beaucoup mais qui appartiennent à des espèces distinctes. Sans avoir recours à des préparations microscopiques il est souvent impossible de les distinguer.

Sur la valeur des espèces décrites par J. AGARDH [2]) en 1852, les opinions ont différé.

1) KYLIN, Stud. über die Entwickel. der Florideen, 1923, p. 135.
Comparez OSTERHOUT: On the life-history of Rhabdonia tenera, et BØRGESEN: Mar. Alg. of the Dan. W. Indies.
2) J. G. AGARDH, Spec. Gen. et Ord. Floridearum, pars. sec. 1852, p. 624.

SONDER [1]) a réuni cinq espèces d'AGARDH, savoir les *E. nudum*, *horridum*, *Serra*, *isiforme* et *spinosum* en une seule, sous le nom d'*E. spinosum* (L.) J. Ag. En 1876 J. AGARDH [2]) a maintenu ces cinq espèces déjà décrites et il a même ajouté au genre plusieurs espèces nouvelles, dont la plupart n'habitent pas l'Archipel Malaisien. SCHMITZ [3]) a émis l'opinion que SONDER est allé trop loin en réunissant cinq espèces d'AGARDH en une seule, mais il prétend qu'AGARDH a introduit dans le genre *Eucheuma* des espèces, appartenant par la structure du cystocarpe au genre *Meristotheca* = *Euryomma* Schm. SCHMITZ a décrit trois nouvelles espèces d'*Eucheuma*, toutes trois trouvées dans l'Océan Indien, savoir les *E. inerme*, *striatum* et *platycladum*.

COTTON et YENDO [4]) ont montré que l'algue connue sous le nom de *Meristotheca papulosa* est identique au *Tosaki Nora* du Japon, algue de grande valeur commerciale pour les Japonais et ils prétendent que cette algue est un *Eucheuma* et non pas un *Meristotheca*. D'après mes recherches le *M. papulosa* appartient au genre *Meristotheca* = *Euryomma* Schmitz.

COTTON [5]) donne comme distribution géographique de l'*Eucheuma papulosa* la mer Rouge, Somaliland, Japon et les îles Sandwich.

COLLINS [6]) change le nom d'*E. spinosum* en celui d'*E. denticulatum* (Burm.) Ag. parce que, d'après lui, ce nom donné par BURMAN [7]) en 1768, a la priorité sur celui donné par LINNÉ en 1771. COLLINS affirme que le nom d'*E. isiforme* fait double emploi avec celui d'*E. denticulatum*. GMELIN [8]) a publié en 1768, au mois d'avril son „Historia Fucorum" dans laquelle se trouve une description de l'*E. spinosum* sous le nom de *Fucus muricatus*, qui est supérieure à la description de BURMAN et en outre accompagnée d'une bonne figure. Ce nom de *muricatus* publié déjà au mois d'Avril 1768, me semble, à cause de la bonne description et de la bonne figure qui accompagne le texte, mériter la priorité sur celui de *denticulatum* Burm. publié aussi en 1768, mais avec une description beaucoup moins développée; le mois dans lequel cette publication a paru, m'est inconnu.

L'étude des *Eucheuma* m'a intéressée, parce qu'on trouve plusieurs espèces dans l'Archipel Malaisien et dans l'Indique qui sont encore peu ou point connues et pas illustrées. Or il est difficile de reconnaître les *Eucheuma* sans figure et sans avoir un caractère anatomique par lequel on peut distinguer les groupes, car par rapport à la structure interne on peut reconnaître deux groupes dans ce genre. La description d'AGARDH du tissu des *Eucheuma* est bien connue. A propos de l'axe central il dit: „Frons .... triplici strato constituta; medullari filis elongatis, articulatis et anastomosantibus, densius stipatis et inter cellulas rotundatas strati intermedii excurrentibus ...." Cette description s'applique mot pour mot à l'*E. muricatum* Gmel. (*spinosum* J. Ag.). Cette algue a un axe central de cellules assez longues, à paroi épaisse et étroitement serrées les unes contre les autres. Au sommet cette structure est déjà visible à la forme étroite et allongée des cellules centrales (fig. 153).

1) SONDER, Alg. des Trop. Australiens,, 1871, p. 60.
2) J. G. AGARDH, Epicr. 1876, p. 598.
3) SCHMITZ, Mar. Flor. von Ost-Afrika, 1895, p. 149.
4) COTTON and YENDO, Bull. of miscell. inform. R. Gardens, Kew, 1914, p. 219.
5) COTTON, Some chinese marine algae, Bull. of miscell. inform. R. Gardens Kew, 1915, p. 112.
6) COLLINS, Alg. of Bermuda, 1917, p. 106.
7) N. L. BURMAN, Florae capensis Prodromus, 1768, p. 28bis.
8) GMELIN, Historia Fucorum 1768, p. 111, pl. VI.

Dans le second groupe l'axe central de cellules allongées, serrées les unes contre les autres, fait défaut. Au sommet de la plante on trouve des cellules cylindriques, relativement assez larges (fig. 154) et à peu de distance du sommet ces cellules donnent naissance à des soi-disant hyphes qui s'arrondissent, s'agrandissent et entourent les cellules primaires souvent

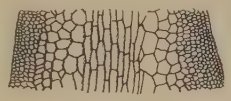


Fig. 153
Eucheuma muricatum
Coupe à travers une branche à $^1/_2$ cm. au-dessous du sommet. × 80.

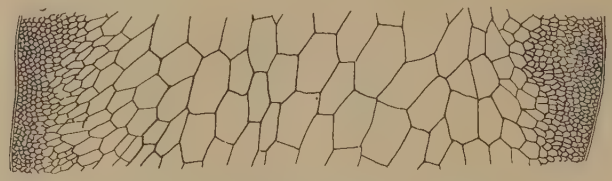


Fig. 154. Coupe transversale d'une branche d'*Eucheuma striatum* à très courte distance du somme. × 80.

entièrement. A peu de distance du sommet un axe central composé de cellules relativement grandes et entourées de cellules plus petites (des hyphes) est distinctement visible (fig. 155) mais sur des coupes, menées plus bas, tout le tissu central des *Eucheuma* de ce groupe se compose de cellules sphériques et oblongues, petites et grandes (fig. 156) mais n'ayant jamais

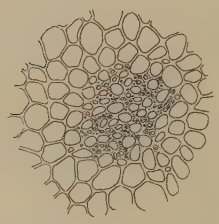


Fig. 155. Coupe à travers la fronde d'*Eucheuma vermiculare*. L'agrandissement n'est pas très fort, cependant on distingue des cellules petites et grandes au centre, là, où chez l'*Eucheuma muricatum* les cellules sont uniformes.

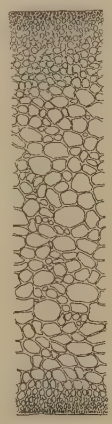


Fig. 156.
Coupe à travers la fronde d'*Eucheuma horizontale*. Un axe central fait défaut. × 11.

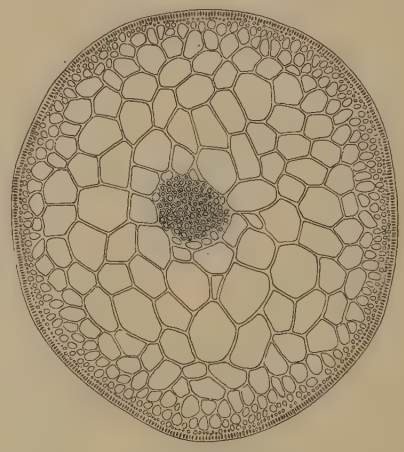


Fig. 157.
Coupe à travers la fronde d'*Eucheuma muricatum*, montrant l'axe serré de hyphes.

un axe serré de hyphes au centre comme on en voit un dans l'*E. muricatum* (*spinosum*) (fig. 157). Ce caractère m'a rendu de grands services pour distinguer des espèces ayant des formes qui se ressemblent extérieurement, comme par ex. l'*E. Leeuwenii* avec axe central et l'*E. vermiculare* qui en est dépourvu.

Les hyphes qui entourent les cellules primaires des *Eucheuma*, ressemblent plus à des „thylles" se développant dans les méats entre les cellules qu'à des hyphes, car sous ce mot on entend plutôt des organes cylindriques, étroits et longs, à paroi épaisse qui se trouvent aussi dans presque tous les *Eucheuma* et qui se divisent par une membrane laquelle sépare la jeune cellule de la partie plus âgée. Les cellules, dont il est question ici, ont au commencement une paroi mince, pourvue de plusieurs pores et donnent naissance par bourgeonnement à d'autres cellules, indifféremment à quel endroit de leur membrane, pourvu qu'il y aît une pore et un peu de place où la jeune cellule puisse se développer. Ensemble elles remplissent les méats

entre les cellules primaires, fig. 158, 159; tout juste comme les thylles remplissent la cavité des cellules dans lesquelles ils se développent. Dans les diverses espèces, j'ai encore observé des différences dans la formation des thylles et des hyphes, mais j'ignore si les différences remarquées sont constantes. — Quelquefois aussi un thylle s'allonge en une vraie hyphe.

On peut suivre le développement des thylles des *Eucheuma* en colorant les préparations avec du bleu de Methyl, du rouge de Congo ou d'autres colorants basiques. On observe alors que la cellule primaire de l'*Eucheuma* forme un prolongement arrondi, à travers une ponctuation de sa membrane; quand ce prolongement se développe entre deux cellules jusqu'alors contiguës, il écarte les membranes. Souvent deux ou trois prolongements se développent en même temps entre deux cellules et quand des cellules voisines en forment aussi, on voit apparaître des méats où les cellules se développent librement (fig. 158, 159).

Fig. 158.
Une cellule d'*Eucheuma striatum*, donnant naissance par bourgeonnement, à deux cellules, qui écartent les cellules avoisinantes. Fig. fort agrandie.

Après avoir atteint un certain diamètre les thylles n'agrandissent plus mais donnent naissance à d'autres cellules qui se développent de la même manière.

Les cellules nouvelles-nées et les cellules primaires sont reliées par de nombreux pores, leurs membranes en sont comme criblées dans quelques espèces (*E. striatum*, *E. edule*). La croissance en épaisseur des algues de ce groupe dépend, quant à l'essentiel, de la formation de ces cellules. La couche corticale, pour subvenir à cette augmentation de la partie centrale, sépare des cellules qui se cloisonnent en courts filaments, lesquels se faufilent parmi les filaments périphériques existants et contribuent ainsi à l'augmentation de la périphérie. La gélose, comme on pouvait s'y attendre, constitue la plus grande partie du tissu des *Eucheuma*. J'ai encore observé des différences spécifiques dans la manière dont les divers colorants agissent sur les préparations, mais je n'ose m'appuyer là-dessus [1]).

Fig. 159. Un groupe de thylles, écartant les cellules primaires d'*Eucheuma striatum*. Les cellules naissent toutes par bourgeonnement. × 100.

Déjà dans les algues des îles Kei [2]) j'ai divisé le genre *Eucheuma* en deux groupes, le groupe des *Axifera* avec axe central de cellules serrées, étroites, à paroi épaisse et les *Anaxifera* à qui cet axe serré fait défaut. Ce sont surtout les *E. anaxifera* qui sont nombreux dans l'Archipel Malaisien.

Un autre caractère sur lequel j'aimerais encore appeler l'attention c'est que les jeunes

1) Le lecteur trouvera une description détaillée de la gélose dans le travail du Prof. C. SAUVAGEAU: Sur la gélose de quelques algues Floridées. Bull. de la Stat. biol. d'Arcachon, 1921.

2) A. WEBER-VAN BOSSE, Liste des Algues des îles Kei.

pousses et les parties plus âgées — voire les parties basale et apicale — diffèrent souvent considérablement. Déjà GMELIN [1]) et TURNER [2]) ont observé cette grande différence comme le témoignent les figures qu'ils donnent de l'*E. muricatum* (*spinosum*).

Tableau de détermination des espèces d'*Eucheuma* connues de l'Archipel Malaisien et de l'Indique.

Eucheuma J. Ag.

Fronde coriace-gélatineuse, plane ou cylindrique, comprimée, ramifiée, composée d'une partie centrale, d'une couche intermédiaire et d'une couche périphérique de filaments courts, étendus horizontalement. Cystocarpes à la maturité composés d'une grande cellule centrale, entourée de bouquets de filaments sporifères, séparés par des filaments stériles s'attachant au péricarpe environnant, spores mises en liberté par un pore dans le péricarpe. Tétrasporanges zonés, naissant dans la couche intermédiaire, situés à la maturité parmi les filaments périphériques. Anthéridies réunies en sores au sommet de filaments périphériques fertiles.

Fronde avec axe central composé de cellules allongées, étroites, très serrées, à paroi épaisse . . . . . I. Section *Axifera*

Fronde sans axe central de cellules allongées, étroites et serrées, partie centrale composée de cellules cylindriques assez grandes, plus ou moins entourées de thylles . . . . . II. Section *Anaxifera*

I. Section *Axifera*.

a. Fronde cylindrique, dépourvue d'épines ou de pinnules.

Fronde à surface rugueuse . . . . . 1. *E. inerme* Schm.

Fronde à surface lisse, ramifiée, ornée de rares, petites papilles et portant au sommet de quelques branches des ramules (fertiles?) assez longs . . . . 2. *E. Leeuwenii* [3]) n. sp.

b. Fronde garnie d'épines ou de pinnules.

Fronde comprimée, érigée, ramifiée et pinnée régulièrement ou irrégulièrement . . . . . 3. *E. Serra* J. Ag.

Fronde comprimée, gazonnante, ramifiée, à bord denté, dents s'allongeant quelquefois en pinnules . . 4. *E. gelatinae* (Esp.) J. Ag.

Fronde cylindrique, alternativement élargie et rétrécie, hérissée d'épines effilées . . . . . 5. *E. speciosum* J. Ag.

Fronde cylindrique, garnie d'épines relativement petites entourant toute la fronde sans ordre apparant. Interstices nuls . . . . . 6. *E. horridum* (Harv.) J. Ag.

1) GMELIN, Hist. Fucorum 1768, p. 111, pl. 6.

2) TURNER, Fuci 1808, tab. 18.

3) L'*Eucheuma nudum* appartient probablement au groupe des *E. inerme* et *Leeuwenii*, mais je n'ai jamais vu un échantillon de l'Indique ou de l'Archipel Malaisien. M. BØRGESEN a eu l'aimabilité de m'envoyer un échantillon dont il ne pouvait cependant pas affirmer l'identité avec le type de l'*E. nudum*. Cet échantillon ressemble à des photographies de l'*E. nudum* de l'herbier FARLOW, récolté à la Floride. L'échantillon de BØRGESEN a un axe central et pour cette raison ne saurait être identique à l'*E. vermiculare* (*Chondrus vermicularis* Kütz.) ainsi que le supposait J. AGARDH, parce que cette algue n'en a point.

Fronde cylindrique; partie basale entourée de tubercules et d'épines simples et ramifiées, très serrées, s'allongeant en de longues branches garnies plus ou moins d'épines placées en verticilles, séparés par des interstices . . . . . 7. *E. muricatum* Gm. (*spinosum*) (L.)

II. Section *Anaxifera*.

c. Partie basale de la fronde en croûte, avec branches aplaties et cylindriques, ascendantes et tournées vers le substratum, entourées de papilles tuberculeuses . . 8. *E. crustaeforme* n. sp.

d. Fronde plane.

Fronde étendue horizontalement, attachée au substratum par un court pédicelle; ramifiée irrégulièrement, portant des tubercules coniques fertiles du côté supérieur et des tubercules stériles du côté inférieur. . . . . 9. *E. horizontale* n. sp.

Fronde étendue horizontalement à ramification pinnée, structure dorso-ventrale, pinnules souvent superposés . . . . . 10. *E. platycladum* Schm. [1])

Fronde comprimée, couchée, ramifiée latéralement et par sous-dichotomie; verrues et tubercules nombreux du côté supérieur, rares du côté inférieur. . . . . 11. *E. Cottonii* Web.-v. B.

Fronde étendue horizontalement, orbiculaire, attachée au sol par de nombreux rhizoïdes solides. Branches d'abord érigées ensuite recourbées, à ramification irrégulière. Ramules étendus horizontalement. Fronde couverte du côté supérieur de papilles. . . . . 12. *E. adhaerens* n. sp.

e. Fronde cylindrique, souvent très rugueuse, ou entourée de papilles.

Fronde à peu près d'épaisseur égale de la base jusqu'au sommet, entourée de grosses papilles serrées, à ramification sous-dichotome, vague, et souvent anastomosée, probablement étendue sur le substratum . 13. *E. crassum* Zan.

Fronde érigée, à peu près d'épaisseur égale de la base jusqu'au sommet, à surface légèrement rugueuse, à ramification vague, sous-dichotome et unilatérale. . 14. *E. vermiculare* (Kütz.)

Fronde érigée à division dichotome très-prononcée, à surface rugueuse-vésiculeuse, avec grande différence de diamètre entres les jeunes branches et les branches développées . . . . . 15. *E. dichotomum* n. sp.

1) Je n'ai pas été assez heureuse de retrouver le type de l'*E. platycladum*; c'est pourquoi la détermination de cette algue dans la section *Anaxifera* est douteuse. D'après la description de SCHMITZ elle paraît être une algue assez grande.

Fronde à ramification sous-dichotome et unilatérale, ressemblant à une corne de cerf, à surface presque lisse 16. *E. cervicorne* n. sp.

Fronde érigée à ramification dichotome, branches entourées de tubercules ou ramules verticillés au nombre de 3—8. Interstices nus . . . . . 17. *E. Arnoldii* n. sp.

Fronde érigée, haute de 5 cm., touffue, enchevêtrée et anastomosée, à ramification dichotome et unilatérale. Branches entourées de papilles en verticilles ou imbriquées. Distance entre les verticilles étroite ou nulle . 18. *E. cupressoideum* n. sp.

Fronde érigée, anastomosée, à base amincie, à surface rugueuse, à ramification dichotome et unilatérale entourée de papilles coniques plus ou moins nombreuses. 19. *E. edule* (Kütz.).

Fronde très forte, érigée, ramifiée irrégulièrement, à base amincie, branches supérieures grosses, couvertes de tubercules, s'allongeant souvent en ramules ramifiés, jeunes branches minces, prenant origine de branches plus âgées. Anastomoses très fréquentes . . . . . 20. *E. striatum* Schm.

Inquirenda.

Fronde à ramification rare, branches simples à surface rugueuse-vésiculeuse . . . . . 21. *E. simplex* n. sp.?

Fig. 160. *Eucheuma inerme* Schm. Gr. nat.

I. Section *Axifera.*

1. *Eucheuma inerme* Schm. fig. 160.

SCHMITZ, Mar. Flor. von Deutsch Ost-Afrika in Engler's Bot. Jahrb. XXI. Bd., 1895, p. 150.

Distribution: Dar es Salaam; Sansibar.

L'algue ne se trouve pas dans la collection du Siboga, mais j'en fais mention parce qu'elle habite l'Indique et j'en donne une figure afin qu'on puisse la distinguer des *E. nudum* et *edule*, avec lesquels elle a des rapports sans toutefois leur être identique.

Le type se trouve dans l'herbier de l'Etat à Dahlem.

2. *Eucheuma Leeuwenii* n. sp. fig. 161, 162.

Fronde cylindrica, ± 10 cm. alta, ramificatione dichotoma, apice longe attenuata, aliquando obtusa; ramis nudis aut papillis parvis ornatis; singulis ramis apicem versus instructis ramulis simplicibus, satis longis, aut ramificantibus, ramum involventibus. Inter ramulos protuberantiae parvae lobatae, propabiliter destinatae organa fructificationis sustinere.

Tetrasporangiis zonatis, in ramis cylindricis.
Cystocarpiis et antheridiis non visis.

Fronde cylindrique, haute de 10 cm., à ramification dichotome, à sommet longuement atténué, quelquefois obtus. Branches nues ou pourvues de petites papilles; quelques branches s'allongeant vers le sommet en touffes de ramules simples ou ramifiés, très entortillés; de petites excrescences lobées, peut-être destinées à porter les cystocarpes, se développant parmi les ramules.

Tétrasporanges zonés sur les branches cylindriques.

Cystocarpes point observés.

Localité: Nusa Kembangan, côte méridionale de Java, leg. Dr. Docters van Leeuwen; Mme Becker-la Rivière.

L'algue de Nusa Kembangan me semble être une proche parente de l'*E. nudum* J. Ag. de la Floride, mais elle diffère trop de cette espèce pour l'identifier avec elle.

L'*E. Leeuwenii*, ainsi nommé en honneur du Dr. Docters van Leeuwen qui le premier a récolté l'algue, diffère par sa ramification dichotome de l'*E. nudum*, dont la ramification est vague et irrégulière. L'*E. Leeuwenii* porte au sommet de quelques branches une touffe de ramules simples ou ramifiés qui s'entortillent et s'enroulent autour de la branche qui les porte. Parmi les ramules j'ai observé de petites excrescences lobées, et dans deux ou trois de ces tout petits lobes j'ai cru remarquer un commencement de cystocarpe. Les échantillons sont trop jeunes, pour oser s'exprimer avec certitude. J'ai trouvé des tétrasporanges zonés, dispersés dans la couche corticale d'autres individus.

Fig. 161. *Eucheuma Leeuwenii.* Gr. nat.

Fig. 162. *Eucheuma Leeuwenii.* Sommet de fronde avec branches entortillées. Gr. nat.

M. Docters van Leeuwen m'a envoyé d'abord un échantillon dont les branches ne portaient que de toutes petites papilles (fig. 161.) Mme Becker-la Rivière m'a envoyé à plusieurs reprises une belle collection d'algues de Nusa Kembangan et parmi ces algues j'ai trouvé l'*E. Leeuwenii*, coiffé d'un bouquet de ramules mais seulement au sommet de quelques branches (fig. 162.) Par ce double envoi j'ai pu me faire une idée de cet *Eucheuma*, le stade avec cystocarpes fait malheureusement encore défaut.

3. *Eucheuma Serra* J. Ag. Pl. XIII, fig. 4, 5.

J. Agardh, Spec. Alg. II, 1851, p. 626.
Areschoug, Phyc. nov. 1854, p. 22, sub nom. *Eucheuma nodosum.*
Kützing, Phyc. gen. 1843, p. 403, sub. nom. *Rhynchococcus spinosus.*
De Toni, Syll. Alg. vol. IV, sect. I, 1897, p. 371.

Localité: Ile Bali, mis. K. Heyne.

Distribution: Océan Indien, île Maurice, côte méridionale de Java.

Grâce à la courtoisie du Professeur MUIRBECK de Lund j'ai reçu une photographie de l'*E. nodosum* Aresch. et un fragment de cette algue pour en étudier la structure anatomique. J. AGARDH considérait cette algue identique à son *E. Serra*. J'ai trouvé l'*E. Serra* dans la collection de M. HEYNE où l'algue est représentée par deux formes: l'une la forme cystocarpifère correspondant à l'*E. nodosum* et l'autre à branches pinnées, conformément à la description de J. AGARDH. La structure de l'algue de Bali est identique à celle du type; elle se reconnaît aisément parce que, ainsi que AGARDH l'a déjà relevé, la couche médiane a des cellules assez petites, en général avec un diam. de 100 × 80 μ (dans mes préparations de 150—90 μ) et par ses hyphes très minces se faufilant parmi les cellules de l'axe central et de la couche médiane. Le tissu est moins compacte que celui de l'*E. muricatum* et se rapproche du tissu de l'*E. Gelatinae*.

J'ai cherché en vain les tétrasporanges, mais d'après AGARDH qui les a vus, ils sont zonés. Les cystocarpes sont logés dans des papilles raccourcis et ramifiés comme le montre la fig. de l'*E. nodosum* Aresch.

4. *Eucheuma Gelatinae* (Esp.) J. Ag. (fig. 163.)

ESPER, Icones Fucorum 1797, pl. 101, sub nom. *Fucus gelatinus*.
J. AGARDH, Spec. Alg. II, 1852, p. 628, Epicr. p. 602.
DE TONI, Syll. Alg. vol. IV, sect. I, 1897, p. 374.

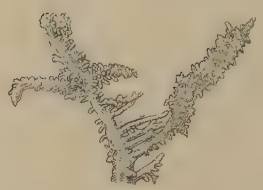


Fig. 163. Une fronde d'*Eucheuma Gelatinae*. Gr. nat.

Distribution: Indique; côtes de la Nouvelle Hollande et de la Nouvelle-Calédonie; Japon.

Le Siboga n'a pas trouvé l'*E. Gelatinae* dans l'Archipel Malaisien, mais on l'y rencontrera probablement un jour ou l'autre, parce que l'algue a été récoltée dans l'Indique et sur les côtes de la Nouvelle-Hollande. Les échantillons dans mon herbier proviennent du Japon d'où je les ai reçus grâce à l'amabilité du Professeur OKAMURA.

5. *Eucheuma speciosum* (Sond.) J. Ag.

SONDER, Bot. Zeitung, 1845, p. 55, sub nom. *Gigartina speciosa*.
J. AGARDH, Spec. Alg. II, 1852, p. 628; Epicr. p. 603.
KÜTZING, Tab. phyc. vol. XIII, tab. 6, sub nom. *Gigartina ornata*.
HARVEY, Phyc. Austr. Tab. LXIV.
DE TONI, Syll. Alg. vol. IV, sect. I, 1897, p. 375.

Distribution: Ile Maurice; côte sud-ouest de la Nouvelle-Hollande; la Tasmanie.

L'*Eucheuma speciosum* n'a pas encore été trouvé dans l'Archipel Malaisien, mais puisque l'algue a été trouvée à l'île Maurice et sur les côtes austro-occidentales de la Nouvelle Hollande, je suppose qu'on la trouvera encore dans l'Archipel. Elle appartient en tous cas aux *Eucheuma* habitant l'Océan Indien.

6. *Eucheuma horridum* (Harv.) J. Ag. Pl. XVI, fig. 3.

Gigartina horrida Harvey, Alg. Telfair N° 12, nomen nudum.
J. AGARDH, Spec. Alg. II, 1852, p. 625; Epicr. p. 600.
DE TONI, Syll. Alg. vol. IV, 1897, p. 369.

FISH & WILDLIFE SERVICE
PACIFIC OCEANIC FISHERIES
INVESTIGATION

Localité: Ile Maurice.

Grâce à la courtoisie de M. COTTON j'ai pu examiner l'échantillon type de HARVEY, identique à des échantillons dans mon herbier, reçus de l'île Maurice, herb. ROBILLARD. J'en donne une photographie. Je n'ai pas observé de différence entre les branches inférieures et supérieures de cette algue comme c'est le cas pour l'*E. muricatum*. Les épines sont disposées sans ordre apparent autour de l'axe, et des interstices réguliers font entiérement défaut.

Pour HEYDRICH [1]) l'*E. horridum* (Harv.) J. Ag. est la forma *compacta* de l'*E. muricatum* Gmel. (*E. spinosum* L.).

7. *Eucheuma muricatum* (Gmel.) [2]) (Pl. XII, fig. 1—5 et fig. 164).

GMELIN, Hist. Fucorum, p. 111, pl. 6, April 1768, sub nom. *Fucus muricatus.*
N. L. BURMAN, Prodr. 1768, p. 28, sub nom. *Fucus denticulatus*
LINNAEUS, 1771, p. 313, sub nom. *Fucus spinosus.*
L. TURNER, Hist. Fuc. 1808, tab. 18, sub nom. *Fucus spinosus.*
AGARDH, Spec. Alg. 1823, p. 272, Syst. 1824, p. 223, sub nom. *Sphaerococcus spinosus.*
J. AGARDH, Nya alg. fran Mexico 1847, p. 16 fide Collins; Spec. Alg. II, 1852, p. 601, sub nom. *Eucheuma spinosum.*
KÜRZING, Tab. Phyc. t. XVII. 1867, p. 9, pl. 31, sub nom. *Grateloupia opposita.*
J. AGARDH, Anal. Alg. 1892, p. 122, sub nom. *Eucheuma jugatum.*
OKAMURA, Icones II, 1912, pl. LXI, sub nom. *Eucheuma spinosum* (L.).
COLLINS, The Alg. of Bermuda, 1917, p. 106, sub nom. *Eucheuma denticulatum* (Burm. f.).

Stat. 19. Labuan Tring.
Stat. 172. Gisser, récif.
Stat. 192. Archipel Sulu.
Stat. 273. Iles Jedan.
Localités: Java, leg. ZOLLINGER, VON MARTENS, TEYSMAN.
Duizend-eilanden, leg. VAN KAMPEN.
Bima, île Sumbawa, ZOLLINGER.
Makassar, leg. A. WEBER-VAN BOSSE, 1888.
Tual, iles Kei, Iles Aru } leg. ARNOLDI.
Balik Papan, Bornéo, leg. TISSOT VAN PATOT.
Archipel Lingga-Riau, Labuan Hadji, Ambon } mis. K. HEYNE.

Distribution: Océan Indien, Indes occidentales?

Eucheuma muricatum (Gmel.) est une algue très variable quant à l'extérieur. La partie basale est entourée d'épines aiguës ou coniques, plus ou moins grosses, simples ou ramifiées et elle est souvent d'aspect si particulier, qu'on se demande si un pareil échantillon représente la même espèce que les échantillons qu'on trouve dans plusieurs herbiers, échantillons à branches érigées, à ramification vague, alternante ou opposée, recourbées quelquefois vers le substratum,

1) HEYDRICH, Beitr. zur Kenntn. der Algenfl. von Ost-Asien, „Hedwigia" 1894, p. 294.

2) COLLINS a changé le nom d'*E. spinosum* L. en celui d'*E. denticulatum* Burm. mais dans la même année où BURMAN a édité son Prodrome, GMELIN a publié au mois d'Avril, son Historia Fucorum dans laquelle se trouve une diagnose d'*E. muricatum* et qui a probablement échappé à LINNÉ. Cette diagnose est accompagnée d'une très bonne figure, elle ne laisse aucun doute sur la plante dont il s'agit et est beaucoup plus claire que la diagnose de BURMAN. Pour ces raisons je crois que le nom spécifique de *muricatum* Gm. mérite d'être employé de préférence à celui de *denticulatum* Burm. si tant est vrai, qu'on doit changer le nom donné par LINNÉ.

portant des verticilles de 3—7 épines ou papilles et se dressant probablement de la partie basale, plus ou moins couchée. Déjà GMELIN parle de „rami dissimili" et en a donné une bonne figure ainsi que plus tard TURNER et OKAMURA. Les épines des branches érigées naissent de noeuds placés à distance déterminée; les entre-noeuds ne portent des épines que rarement et seulement vers la base des branches, là, où elles passent insensiblement dans la partie basale. Les cystocarpes ont été trouvés vers le sommet dans des épines tuberculeuses sur des échantillons avec branches opposées. (fig. 164). Les tétrasporanges zonés se développent tant dans la partie basale que dans les branches érigées.

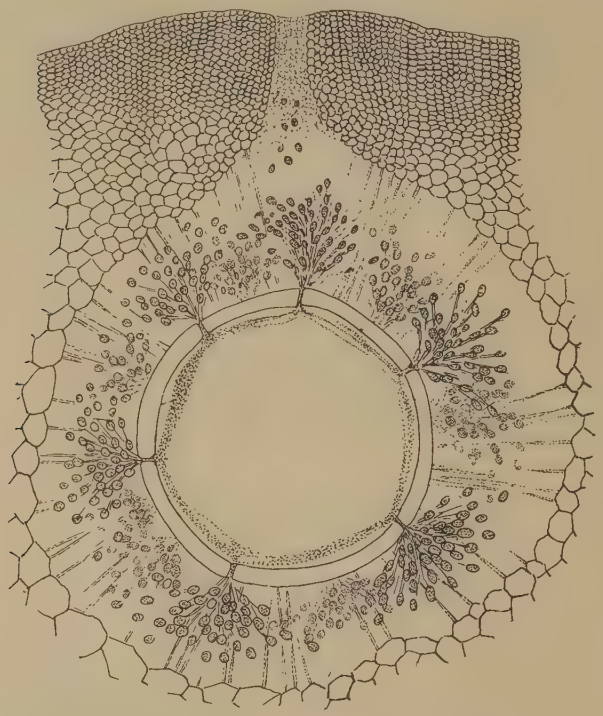


Fig. 164. Coupe transversale, un peu schématique, d'un cystocarpe d'*Eucheuma muricatum*. ×. 80.

Les cellules intermédiaires entre l'axe central et la couche périphérique composée de courts filaments, atteignent un diam. variant entre 200 × 160 μ et 300 × 250 μ, rarement elles atteignent 400 × 250 μ.

L'*E. muricatum* est l'espèce le plus répandue parmi les *Eucheuma* de l'Archipel Malaisien; on la trouve à de nombreuses localités et c'est certainement à cette large distribution que l'algue doit les formes diverses que j'ai cru devoir distinguer.

f. *spinosissima* n. f.

Fronde avec branches inférieures entourées d'une manière très dense d'épines et de ramules ramifiés et portant des branches érigées typiques au sommet.

Archipel de Riau, mis. K. HEYNE.

f. *Vordermanii*. n. f.

Fronde cylindrique à base nue, portant des branches ramifiées, entourées, jusqu'au sommet, de papilles coniformes, simples, ramifiées ou allongées et de rares branches plus ou moins courtes avec des verticilles de papilles typiques pour l'espèce.

Localité: Baie de Batavia, leg. Dr. VORDERMAN.

Dans les environs de la baie de Batavia le Dr. VORDERMAN a trouvé un *Eucheuma* qui mérite d'être signalé comme une forme spéciale parce que la plupart des branches érigées sont entourées jusqu'au sommet de papilles coniformes, simples ou ramifiées et que les branches à verticilles de papilles avec interstices nues sont rares. Ces branches à verticilles typiques sont très rares dans l'échantillon du Dr. VORDERMAN mais moins rares dans des échantillons de la même localité qui se trouvent dans mon herbier. L'échantillon du Dr. VORDERMAN ressemble à

un *E. edule* et c'est encore la structure anatomique, montrant un axe central de hyphes serrées, qui nous aide à déterminer l'espèce à laquelle cet *Eucheuma* appartient.

f. *opposita* (Kütz.).

KÜTZING, Tab. Phyc. t. XVII, 1867, pl. 31, sub nom. *Grateloupia opposita.*
ZOLLINGER, Verzeichn. der im Ind. Arch. in den Jahren 1842—48 gesamm. Pflanzen, Zürich 1854, sub nom. *Eucheuma spinosum* var.
J. AGARDH, Anal. 1892, p. 122, sub nom. *Eucheuma jugatum.*

Fronde avec branches érigées, portant des branches et des rameaux opposés et des épines acuminées, longues de jusqu'à 1 cm. Partie basale faisant défaut.

Stat. 19. Labuan-Tring, côte occidentale de Lombok.
Stat. 172. Gisser, récif.
Localité: Phare de Brill, leg. SNACKEY.
Thursday Island, leg. Dr. H. A. LORENTZ.

Distribution: La Nouvelle-Calédonie; Océan Indien, île Maurice.

f. *elongata* n. f. Pl. XII, fig. 3.

Fronde avec partie inférieure régulièrement entourée d'épines simples, verticillées, donnant naissance à des branches érigées, allongées, longuement atténuées et presque dépourvues d'épines vers le sommet.

Localité: Ambon, mis. K. HEYNE.
Duizend-eilanden, mer de Java, mis. Prof. VAN KAMPEN.

f. *depauperata* n. f. Pl. XII, fig. 5.

E. spinosum (L.) J. Ag. dans OKAMURA, Alg. Jap. exsiccatae.

Fronde avec partie inférieure cylindrique et nue; branches supérieures à ramification vague avec de petites épines hautes de 1 mm., s'allongeant en branches frêles.

Localité: Riu-Kiu, K. OKAMURA, Alg. Japonicae exsiccatae N° 59.

La plante du Japon est une forme bien différente de l'*E. muricatum* type, mais l'échantillon porte les traces d'avoir souffert par la dessication. Au sommet des branches on distingue encore la disposition des épines en verticille, si caractéristique pour cette espèce.

HEYDRICH [1]) relève que les échantillons d'*E. spinosum*, récoltés à Riu-Kiu, sont très variables.

II. Section *Anaxifera.*

8. *Eucheuma*? *crustaeforme* n. sp. fig. 165.

Fronde crustaeformi, 5 cm. lata, obtecta papillis tuberculatis, instructa ramis cylindricis ascendentibus et descendentibus, basi interdum attenuata, apice obtuso, e locis indeterminatis excrescentibus. Strato intermedio cum cellulis verticaliter valde elongatis, 400 μ longis et 30 μ latis.

Organis reproductionis non visis.

1) HEYDRICH, Beiträge zur Kenntn. d. Algenfl. von Ost-Asien, Hedwigia 1894.

Fronde en croûte, large de 5 cm., couverte de papilles tuberculeuses, avec branches cylindriques ascendantes et descendantes, à base quelquefois un peu rétrécie, à sommet obtus, naissant à des endroits indéterminés. Couche intermédiaire à cellules très allongées en direction verticale, longues de ± 400 μ et larges de ± 30 μ.

Organes de reproduction non vus.

Stat. 127. Taruna, île Sangir, récif.

L'algue de Taruna est stérile et pour cette raison j'ai mis un? derrière le nom du genre quoique je croie ne pas me tromper en la désignant pour un *Eucheuma* dont elle a la structure. La partie médiane se compose des éléments propres à la section des *Eucheuma anaxifera*. Les grandes cellules médianes ont un diamètre variant entre 200—250 μ × 100—160 μ. La couche intermédiaire se distingue par ses cellules allongées; celles-ci sont surtout développées dans la croûte du côté supérieur et dans les branches où le sommet est entouré d'une large couche de cellules allongées sous-périphériques.

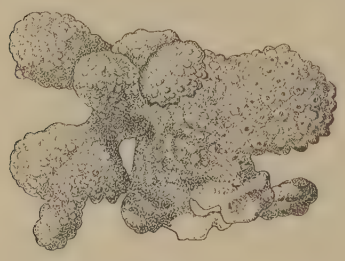


Fig. 165.
Eucheuma crustaeforme n. sp. gr. nat.

E. crustaeforme est comme le nom l'indique une espèce en croûte appliquée sur le substratum mais qui a des branches ascendantes et descendantes à base tant soit peu rétrécie et à sommet distinctement arrondi. Les branches poussent en des endroits indéterminés donnant à l'algue un aspect irrégulier.

Elle est couverte de tubercules dans lesquels j'ai cherché en vain une trace de cystocarpes.

Par sa manière de croître en croûte cet *Eucheuma* diffère de l'*E. horizontale*, lequel est couché sur le substratum et y est attaché seulement par un court support. La forme des branches à sommet distinctement arrondi dans l'*E. crustaeforme* et pointu dans l'*E. horizontale*, et la forme allongée des cellules de la couche intermédiaire sont autant de caractères par lesquels l'*E. crustaeforme* diffère de l'*E. horizontale*.

9. *Eucheuma horizontale* n. sp. fig. 166.

Fronde plana, 2 cm. lata, 5 cm. longa, horizontaliter expansa, stipito brevi substrato affixa, valde irregulariter ramificata. Ramis in eadem planicie expansis, substratum versus recurbatis, apice acuminato. Tota fronde facie inferiori tuberculis conicis sterilibus, facie superiori tuberculis conicis fertilibus ornata. Strato intermedio frondis non composito cellulis valde elongatis.

Cystocarpiis in apice tuberculorum conicorum. Tetrasporangiis non visis.

Fronde plane, large de 2 cm., longue de 5 cm., étendue horizontalement, attachée au substratum par un court pédicelle, très irrégulièrement ramifiée. Branches étalées dans le même plan se courbant du côté inférieur, à sommet pointu. Toute la fronde garnie du côté inférieur de tubercules coniques stériles et du côté supérieur de tubercules coniques fertiles. Couche intermédiaire de la fronde pas composée de cellules très allongées.

Cystocarpes au sommet de tubercules coniques. Tétrasporanges point vus.

Stat. 213. Zuid-eiland, près Saleyer.

L'*Eucheuma horizontale* diffère des autres *Eucheuma* par sa fronde étendue horizontalement, attachée au substratum par un court support, par ses branches s'étalant dans le même plan et qui semblent pouvoir s'attacher au substratum par de courts rhizoïdes. La face inférieure de l'algue est couverte de tubercules stériles, la face supérieure de tubercules fertiles, dont le sommet contient le cystocarpe. Tous ces tubercules sont inermes; ceux qu'on trouve sur le bord des segments sont, étant plus jeunes, moins développés, leur sommet est encore aminci mais ils ne ressemblent nullement à des poils ou à des épines.

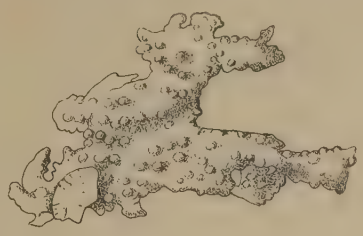


Fig. 166.
Eucheuma horizontale n. sp. gr. nat.

Le tissu de la fronde se compose d'une partie médiane de cellules cylindriques avec un diam. de jusqu'à 600 μ mais en général de 300 à 500 μ, entourées de thylles, d'une couche intermédiaire de cellules de moindre dimension et de deux ou trois assises de très petites cellules périphériques en forme de courts filaments. Dans le voisinage des cystocarpes les cellules de la couche intermédiaire s'allongent beaucoup mais seulement là et non du côté supérieur de l'algue comme chez l'*E. crustaeforme*. Les frondes ont une disposition dorso-ventrale parce que les cystocarpes ne se trouvent que du côté dorsal.

Les *Eucheuma* qui viennent du sous-littoral ont, pour tant que j'en puisse juger, une couleur rouge, plus ou moins foncée.

L'*E. horizontale* a comme l'*E. crustaeforme* une couleur jaune brûnatre, probablement dûe à sa vie au récif où elle est exposée aux rayons du soleil pendant les heures de reflux.

10. *Eucheuma platycladum* Schm.

SCHMITZ, Mar. Flor. von Deutsch Ost-Afrika in Engler's Bot. Jahrb. XXI. Bd., 1895, p. 152.

Distribution: Dar es Salaam.

L'algue ne se trouve pas dans la collection du Siboga mais j'en fais mention parce qu'elle habite l'Indique.

Je n'ai pas pu retrouver le type de l'espèce, mais SCHMITZ parle d'une fronde très grande, étendue horizontalement et pinnée avec pinnules superposés. De cette description je suis enclin à croire que l'*E. platycladum* appartient dans la section des *Anaxifera* et que sa place est près des *E. horizontale*, *crustaeforme* et *adhaerens*.

11. *Eucheuma Cottonii* W.-v. B. fig. 167.

WEBER-VAN BOSSE, Mar. Alg. Rhodophyceae of the ‚Sealark' Exp. Trans. of the Linn. Soc. of London Oct. 1913, p. 115 (pl. 12 f. 2).

Localité: Saya de Malha 45 m.
Cargados Carajos 46.8 m.

L'algue n'a pas encore été trouvée dans l'Archipel Malaisien. J'ai donné une reproduction de la figure des „Transactions" afin qu'on pût comparer dans cette liste presque tous les *Eucheuma* de l'Indique et de l'Archipel Malaisien.

12. *Eucheuma adhaerens* n. sp. Pl. XIII, fig. 7.

Fronde horizontaliter expansa, orbiculata, diametro 6 cm. ad 4 cm. plana, substrato numerosis rhizoidibus affixa. Ramis cylindricis, initio erectis, deinde recurvatis et saepe superpositis, ramificatione irregulari. Ramulis horizontaliter extensis. Fronde superficie superiori totaliter obtecta papillis parvis, rotundatis. Organis fructificationis non visis.

Fronde étendue horizontalement, orbiculaire, ayant un diam. de 6 cm. sur 4 cm., plane, attachée au substratum par de nombreux rhizoïdes; avec branches cylindriques, d'abord érigées, ensuite recourbées, souvent superposées à ramification irrégulière. Ramules étendus horizontalement. Fronde entièrement couverte du côté supérieur de petites papilles arrondies.

Organes de fructification non vus.

Localité: Ternate, herb. de l'Etat à Leiden.

L'*E. adhaerens* dresse des branches cylindriques d'une partie basale étendue horizontalement, mais ces branches se recourbent vers le disque dont elles sont issues et portent des ramules étendus horizontalement. Toute la plante est couverte de petites papilles rondes ou arrondies du côté supérieur et est attachée au sol par de rhizoïdes solides qui sont de papilles cylindriques transformées; elles sont nues sur la distance entre la plante et le sol, et en touchant celui-ci elles émettent deux ou trois ramules en forme de crochet qui fixent la plante au substratum.

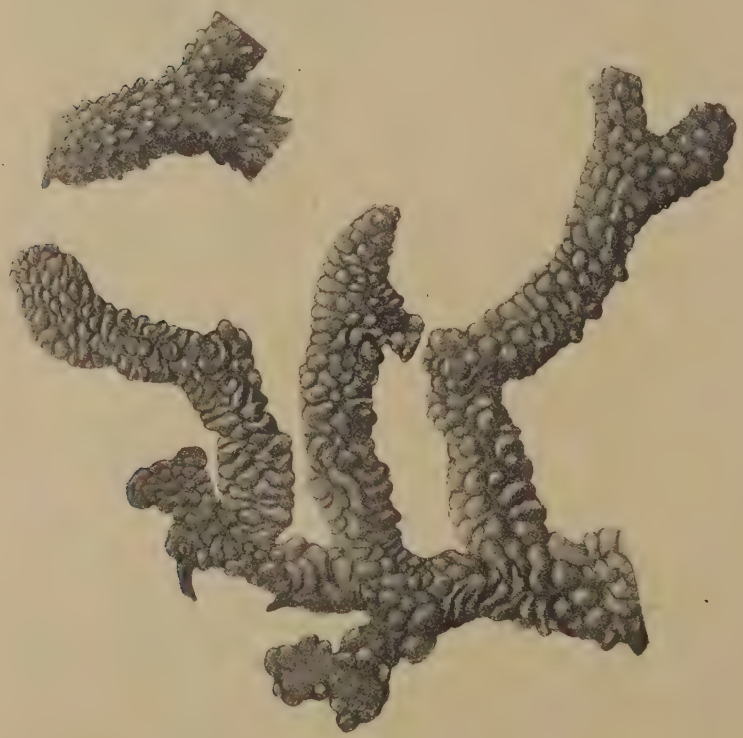


Fig. 167. *Eucheuma Cottonii* W. v. B. Gr. nat.
D'après ma figure dans Rhodophyceae of the „Sealark".

La structure anatomique de l'*E. adhaerens* est celle des *Eucheuma* de la section des *Anaxifera*. Les papilles sont caractérisées au sommet par de longues cellules étroites de la couche intermédiaire, caractére qu'on retrouve aussi dans l'*E. crustaeforme*.

La plante a une disposition dorso-ventrale, parce que la face inférieure est dépourvue de papilles et porte les rhizoïdes.

D'après l'échantillon que j'ai pu examiner, la plante est de petite taille. L'*E. platycladum*, algue avec laquelle elle a en commun les branches superposées, mais dont elle diffère sous plusieurs rapports, entre autre par les rhizoïdes qui l'attachent au sol, est décrit par Schmitz [1]) comme „eine sehr ansehnliche Pflanze".

De l'*E. crassum* l'*E. adhaerens* diffère par ses rhizoïdes, l'attachant au substratum et

1) Schmitz, Mar. Flor. von Deutsch Ost-Afrika, Engler's bot. Jahrb. 1895, p. 152.

par sa surface couverte de papilles et non excessivement rugueuse et canaliculée comme celle de l'*E. crassum*.

L'échantillon unique de Ternate est malheureusement stérile, il a un diam. de 6 × 4 cm.

13. *Eucheuma crassum* Zan. Pl. XIII, fig. 6.

ZANARDINI, Phyceae papuanae 1878, N° 7.
DE TONI, Syll. Alg. vol. IV, sect. I, 1897, p. 375.

Localité: îles Aru; Singapore.

L'*E. crassum* n'a pas encore été trouvé dans l'Archipel Malaisien. La figure de cette algue est faite d'après un échantillon de Singapore dans l'herbier HAUCK, récolté par MARCHESETTI et que j'ai un peu ramolli.

14. *Eucheuma vermiculare* (Kütz.) Pl. XIII, fig. 2.

Chondrus vermicularis Kützing, Tab. Phyc. t. XVII, 1867, tab. 61, p. 18; non GREVILLE in KÜTZING, Spec. Alg. 1849, p. 739; nec TURNER, Fuci 1819, tab. 221.

Fronde cylindrica, 5.6 cm. alta, ramificatione vaga, subdichotoma, unilaterali aut subverticillata, cum duobus aut tribus ramis eodem loco emergentibus, frequenter anastomosantibus, inermibus aut raris spinis instructis, superficie leviter rugosa. Tetrasporangiis zonatis, in strato corticali.

Cystocarpiis non visis.

Fronde cylindrique, haute de 5—6 cm, à ramification vague, sous-dichotome, unilatérale ou sous-verticillée avec deux ou trois branches naissant du même endroit, inerme ou avec de rares épines, anastomoses fréquentes; surface légèrement rugueuse. Tétrasporanges zonés dans la couche corticale. Cystocarpes point observés.

Localité: Duizend Eilanden, mer de Java, leg. Dr. VAN KAMPEN.

Distribution: Archipel Malaisien (Herb. KÜTZING).

Dans les „Tabulae Phycologicae" KÜTZING a donné le dessin d'une algue dont l'original se trouve dans son herbier et qu'il a désigné du nom de *Chondrus vermicularis* Grev. L'algue des „Tabulae" n'est cependant pas un *Chondrus* mais un *Eucheuma* de la section des *Anaxifera* et, parce que KÜTZING n'a pas reconnue l'espèce, j'en ai donné une diagnose. Son tissu central se compose de cellules cylindriques qui donnent naissance à des hyphes isodiamétriques ou un peu allongées qui entourent en grand nombre les cellules primaires et sont en communication avec celles-ci par de nombreux pores. Les tétrasporanges zonés se trouvent dans les assises périphériques; il ne m'a pas été donné d'observer les cystocarpes.

15. *Eucheuma dichotomum* n. sp. fig. 168, 169.

Fronde cylindrica, 20 cm. alta, probabiliter altiori; superficie rugosa; ramificatione regulariter dichotoma, interdum ad apicem unilaterali. Cystocarpiis in tuberculis conicis ramos fertiles, verisimiliter substrato incumbentes, circumdantibus. Tetrasporangiis zonatis in ramis erectis.

Fronde cylindrique, haute de 20 cm., peut-être davantage, à surface rugueuse, à ramification régulièrement dichotome, quelquefois unilatérale au sommet.

Cystocarpes dans des tubercules coniques entourant les branches fertiles, probablement couchées?. Tétrasporanges zonés dans les branches érigées.

Localité: Duizend Eilanden, Mer de Java, leg. Dr. VAN KAMPEN.
Iles Kei; Elat, Tual, leg. Prof. ARNOLDI.

L'*E. dichotomum* se caractérise par sa ramification franchement dichotome, car c'est seulement au sommet des jeunes pousses que des ramules unilatéraux apparaissent. Les jeunes pousses se font distinguer par leur ténuité en comparaison des branches assez fortes dont elles occupent le sommet, mais elles peuvent aussi se développer à la base de pareilles branches. J'ai dans ma collection un fragment fertile, entouré de tubercules coniques cystocarpifères lequel

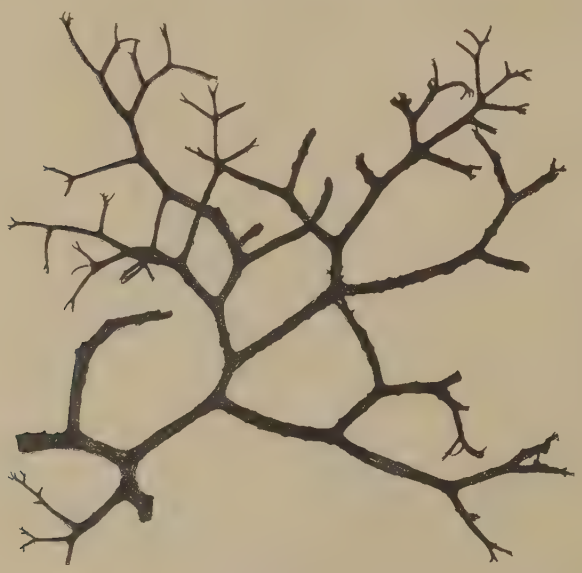


Fig. 168.
Eucheuma dichotomum n. sp. à $^2/_3$ de gr. nat.

Fig. 169. *Eucheuma dichotomum* n. sp.; partie d'nue fronde cystocarpifère gr. nat.

est ramifié par dichotomie. Je suppose que ce fragment est la forme fertile de l'*E. dichotomum*, parce qu'il se divise par dichotomie et a été récolté au même endroit, mais il me manque les échantillons nécessaires pour être sûr de cette supposition et c'est pourquoi j'ai mis dans la diagnose un ? après la description du cystocarpe.

16. *Eucheuma cervicorne* n. sp. Pl. XVI, fig. 1, 2.

Fronde cylindrica, 9 cm. alta in statu sicco, superficie glabra aut pauce rugosa, ramificatione unilaterali, alternante, ramis unilateraliter ramificantibus, cornua cervina imitantibus, apice simplici, attenuato, arcuato. Tetrasporangiis zonatis. Cystocarpiis et antheridiis non visis. Stipite desinente.

Fronde cylindrique, haute de 9 cm. à l'état sec, à surface lisse ou un peu rugueuse, à ramification unilatérale, alternante; branches ramifiées unilatéralement, ayant la forme d'une corne de cerf, à sommet simple, atténué, courbé. Tétrasporanges zonés. Cystocarpes et anthéridies pas vus. Point d'attache faisant défaut.

Stat. 172. Gisser, récif.

Je n'ai que deux échantillons de cette algue conservés à l'état sec dont l'un a été ramolli dans de l'eau de mer pour le photographier. Je les décris quoique les plantes soient fragmentaires, la partie basale faisant défaut, parce que la ramification rappelle celle d'une corne de cerf et que cette ramification n'a encore jamais été observée chez un *Eucheuma*. Grâce à elle on pourra facilement reconnaître la plante quand on en trouvera d'autres exemplaires. Les cellules de la couche médiane m'ont semblé petites pour un *Eucheuma*, elles ont un diamètre tout au plus de 350×200 μ.

Les tétrasporanges sont formés dans la partie externe de la couche médiane et font éruption à la maturité parmi les filaments périphériques, comme c'est le cas chez tous les *Eucheuma*.

17. *Eucheuma Arnoldii* n. sp. Pl. XIII, fig. 1.

Fronde cylindrica, 9 cm. alta in statu sicco, ramificatione dichotoma, unilaterali, opposita et apice versus verticillata. Verticillis compositis 3 usque ad 8 ramulis aut tuberculis. Cystocarpiis in apice ramorum brevium verticillatorum et in tuberculis in fronde disseminatis. Tetrasporangiis non observatis.

Latitudine ramorum 0.5 ad 1 cm.

Fronde cylindrique haute de 9 cm. à l'état sec, à ramification d'abord dichotome et unilatérale, ensuite opposée et verticillée. Verticilles composés de 3 à 8 ramules ou tubercules. Cystocarpes dans des tubercules épars sur la fronde, ou au sommet des courts ramules verticillés.

Tétrasporanges non vus.

Largeur des branches inférieures 0.5—1 cm.

Stat. 172. Gisser.

Je n'ai qu'un seul échantillon de cette algue à ma disposition, mais l'aspect est si caractéristique qu'on ne saurait douter que cet échantillon ne soit une nouvelle espèce. La ramification opposée et verticillée lui fait ressembler à aucun autre *Eucheuma* que je connaisse. Les verticilles qui entourent les branches sont surtout rapprochés et nombreux vers le sommet des branches, ils sont composés de vrais rameaux, portant de jeunes verticilles à leur tour et ne peuvent pas être confondus avec les épines verticillées de l'*E. muricatum*. La structure anatomique du reste place notre algue dans une autre section.

18. *Eucheuma cupressoideum* n. sp. Pl. XIV, fig. 3.

Fronde erecta, cum siccata est 5 cm. alta, fasciculata, intricata, anastomosante, composita ramis ad basin dichotomis, deinde unilateraliter ramificantibus, circumdatis ramulis conicis, imbricatis aut verticillatis; distantia inter verticillos angusta aut nulla. Ramis ad basim 5 mm. latis, apicem versus attenuatis.

Fronde érigée, haute de 5 cm. à l'état sec, touffue, enchevêtrée et anastomosée, composée de branches à base dichotome ensuite à ramification unilatérale, entourées de ramules coniques, imbriqués ou verticillés. Distance entre les verticilles étroite ou nulle. Branches larges à la base de 5 mm. atténuées vers le sommet.

Localité: Détroit de Torres, leg. CLARK, don. FARLOW.

La plante m'a été donnée par FARLOW alors que je connaissais encore mal les *Eucheuma*; elle constitue une espèce nouvelle de la section des *Anaxifera*, et se rapproche de l'*Eucheuma Arnoldii*, mais elle diffère de cette dernière espèce par sa ramification touffue et unilatérale et ses ramules imbriqués en général d'une manière très serrée. Dans quelques branches j'ai remarqué une disposition en verticilles des ramules et ces verticilles étaient séparés par une interstice étroite, quoique variable de hauteur, mais toujours beaucoup plus étroite que l'interstice entre les verticilles de l'*Eucheuma Arnoldii*.

Les branches se ramifient à la base par dichotomie, ensuite elle portent des branches unilatérales de second ordre qui s'anastomosent souvent avec des branches avoisinantes. La fronde forme une touffe très enchevêtrée, et il est impossible d'en dégager une partie sans endommager la plante.

Des coupes pratiquées par le sommet d'une branche montrait un tissu uniforme de cellules non encore différenciées. Des coupes par le sommet d'une branche de l'*E. Arnoldii* montraient déjà au centre de la plante une différenciation en cellules primaires et en thylles ou hyphes, naissant des cellules primaires. Mes matériaux sont trop peu nombreux, pour faire des coupes par plusieurs sommets de branches, aussi j'ignore si la différence constatée est constante, ou individuelle.

L'algue a reçu le nom de *cupressoideum* à cause de sa grande ressemblance avec le *Caulerpa cupressoides* f. *mamillosa*. Des recherches ultérieures démontreront si cette algue est une espèce autonome ou une variété de l'*E. Arnoldii*.

19. *Eucheuma edule* (Kütz.) var. major Web. v. B. fig. 170. Pl. XV, Pl. XVI, fig. 5.

KÜTZING, Tab. Phyc. 1867, t. 17, p. 19, pl. 63, fig. *c. d. e.* sub nom. *Chondrus edulis*.
WEBER-VAN BOSSE, Algues des îles Kei 1925, p. 136 in Papers from Dr. MORTENSEN's Pacific Exp. 1914—1916. Vidensk. Medd. fra Dansk. Naturh. For. Bd. 81.

Localité: Duizend Eilanden, mer de Java. leg. Dr. VAN KAMPEN, mis. Dr. DELSMAN.

Distribution: La Nouvelle Calédonie; îles Kei.

Dans les „Algues des îles Kei" j'ai démontré que le *Chondrus edulis* de KÜTZING n'est pas un *Chondrus* mais une espèce d'*Eucheuma* de la section des *Anaxifera*. J'ai cru retrouver l'*E edule* dans une magnifique collection d'*Eucheuma* conservés dans de l'alcool que j'ai reçue par entremise du Dr. DELSMAN, Directeur du Laboratoire pour l'exploration de la Mer à Batavia et dans une collection séchée que le Prof. VAN KAMPEN a jadis récoltée pour moi. Qu'il me soit permis de remercier ici les deux savants pour la peine qu'ils ont bien voulu se donner.

Les échantillons des îles Kei sont plus grands que ceux de la Nouvelle-Calédonie et pour parler avec entière certitude il m'aurait fallu voir encore d'autres échantillons de cette dernière localité. Il ne m'étonnerait cependant pas si l'on trouvât à la Nouvelle-Calédonie des échantillons réduits en comparaison de ceux des îles Kei, parce que les *Eucheuma* sont avant tout des habitants des Tropiques et que la Nouvelle-Calédonie est située sur les confins méridionaux de la zone tropicale [1]). Pour définir la différence qui existe entre les plantes des îles Kei et le

1) A Riu-kiu sur les confins septentrionaux de la zone tropicale on trouve l'*E. muricatum* f. *depauperata*, quoique l'*E. muricatum* ypique n'y fasse pas défaut.

type de KÜTZING j'ai désigné les premières comme une var. *major*. Les algues des Duizend îles appartiennent à cette variété.

Aux Duizend îles l'*E. edule* se trouve encore sous deux aspects. L'algue y croit en touffe épaisse (Pl. XV) et quand on isole une branche de cette touffe on remarque que cette branche ressemble parfaitement à l'*E. edule* (fig. 170); mais il y a d'autres branches (fig. 2, Pl. XIV) dans lesquelles les tubercules sont très rapprochés les uns des autres, allongés, assez gros, au sommet obtus et ressemblant à de courts ramules. Dans ces courts ramules j'ai cherché en vain des cystocarpes; ces échantillons m'ont paru être la forme stérile de l'*E. edule* mais la possibilité n'est pas exclue que ces algues soient la forme stérile de l'*E. striatum*, car les *E. edule* et *striatum* se ressemblent dans les grands échantillons. J'ai désigné cette forme du nom de f. *dubia*.

Fig. 170. *Eucheuma edule* (Kütz.) des îles Kei. Gr. nat. cet échantillon, conservé dans du formol, ne s'est pas rétréci.

La grande différence entre les *Eucheuma edule* et *striatum* consiste en l'absence totale d'épines ou de ramules pointus ou aigus (Pl. XVI, fig. 2) et dans la moindre grosseur des branches de la première espèce. L'*E. striatum* est une algue plus forte à épines et ramules pointus voire même qeulquefois aigus, et à de nombreux tubercules coniques cystocarpifères.

Les tétrasporanges de l'*E. edule* sont logés dans la couche corticale de branches fertiles où je les ai trouvés en grand nombre.

J'ai quelquefois douté, vu la grande variabilité des *Eucheuma*, si l'algue désignée du nom d'*E. edule*, ne serait pas la forme tétrasporangifère, la forma *dubia* la forme stérile, et l'*E. striatum* la forme cystocarpifère d'une même algue, à laquelle par droit de priorité appartiendrait le nom d'*E. edule*. Mes matériaux ne sont pas suffisants pour décider cette question.

20. *Eucheuma striatum* Schm. fig. 171. Pl. XIV, fig. 1, Pl. XVI, fig. 4.

SCHMITZ, Mar. Flor. von Ost-Afrika in Engl. Bot. Jahresb. Bd. XXI, 1895, p. 151.

Localité: Duizend Eilanden, mer de Java. leg. Dr. VAN KAMPEN; mis. Dr. DELSMAN.

Distribution: Sansibar.

Grâce à l'aimabilité du Prof. Dr. H. WINKLER j'ai pu étudier l'échantillon type de l'*Eucheuma striatum* Schm. conservé dans l'herbier du Musée Botanique de Hambourg. Cet échantillon nous apprend que l'*E. striatum* appartient à la section des *Eucheuma Anaxifera*. L'échantillon n'est malheureusement qu'un fragment de cette algue qui prend des aspects si différents selon l'âge. Son point d'attache est un disque tout petit d'où se dresse une tige frêle et nue sur une assez grande distance. A quelques cm. de la base des épines se développent

en quelques échantillons, mais dans d'autres cette partie frêle se transforme sans formation d'épines en une grosse branche ramifiée, couverte de tubercules et dont les rameaux montrent des anastomoses fréquentes. Les tiges frêles avec épines se développent en branches érigées, ramifiées, et les rameaux portent des excrescences aiguës à leur tour, mais ces branches frêles à ramification plutôt dégagée se changent quelquefois en branches grosses à tubercules coniques. En des endroits les plus divers de la fronde peuvent naître des branches frêles, ce qui faisait dire à Schmitz „ .... die ganze Pflanze stellt somit ein eigenartiges Conglomerat aufrechter, dickerer und dünnerer, vielfach verwachsener, warzig-höckeriger Sprosse dar".

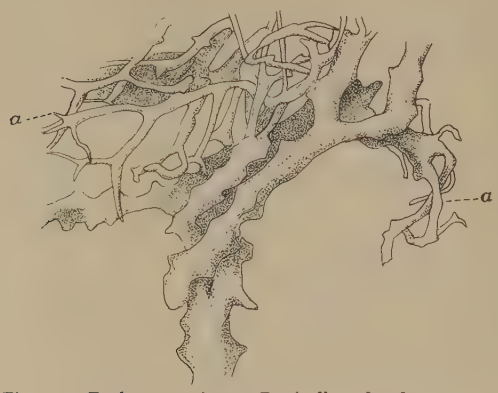


Fig. 171. *Eucheuma striatum*. Partie d'une fronde, montrant l'enchevêtrement de jeunes branches. Gr. nat.

Les cystocarpes sont logés dans les tubercules coniques et nombreux de mes échantillons.

Inquirenda.

21. *Eucheuma simplex* n. sp.? Pl. XIII, fig. 3.

Fronde cylindrica, 11 cm. alta, superficie rugoso-vesiculosa, ramificatione rara, alternante, ramis ad apicem simplicibus, arcuatis et plurime obtusis instructa, ramulos raros emittentibus. Cystocarpiis in vesiculis fertilibus. Tetrasporangiis non visis.

Fronde cylindrique, haute de 11 cm., à surface rugueuse-vésiculeuse, à ramification rare, alternante, avec branches au sommet simple, courbé et plutôt obtus, émettant de rares rameaux. Cystocarpes dans des vésicules fertiles. Tétrasporanges non vus.

Stat. 172. Gisser, récif.

La ramification peu développée, le sommet simple et plutôt obtus des branches et rameaux, la surface vésiculeuse-rugueuse, non tuberculeuse, distinguent cette algue. Les cellules de la partie médiane atteignent jusqu'à 700 μ de hauteur dans les préparations examinées, diamètre surpassant celui des autres *Eucheuma* examinés. Mais je n'ai qu'un seul échantillon à ma disposition et quoique je suppose que cet *Eucheuma* soit encore une espèce nouvelle, je la place provisoirement parmi les espèces inquirendae.

Thysanocladia Endlicher

1. *Thysanocladia laxa* Sond.

Sonder, Linnaea, vol. 25, p. 689 fide De Toni; Alg. trop. Austr. 1871 p. 55.
Kützing, Tab. Phyc. XIX, t. 30.
De Toni, Syll. Alg. vol. IV, sect. I, 1897, p. 383.

Stat. 163. Détroit de Selee.

Distribution: Côtes méridionales de la Nouvelle-Hollande.

L'algue du détroit de Selee a une croissance plus condensée que les échantillons conservés dans mon herbier sous le nom de *Th. laxa*. Sauf ce caractère la plante ressemble au *Th. laxa*; c'est malheureusement un échantillon stérile.

RHODYMENIALES.

Sphaerococcaceae.

Subfam. Ceratodictyeae.

Ceratodictyon Zanardini.

1. *Ceratodictyon spongioides* Zan.

Zanardini, Phyc. papuanae, 1878, N°. 8.
Hauck, Sopra alcune alghe dell'oceano indico, 1882, p. 3, n. 3, t. III, sub nom. *Marchesettia spongioides*.
De Toni, Syll. Alg. vol. IV, sect. II, 1900, p. 409.

Stat. 37. Ile Sailus ketjil.
Stat. 40. Iles Paternoster.
Stat. 43. Sarassa, îles Postillon.
Stat. 311. Baie de Sapeh, île Sumbawa.

Distribution: Océan Indien et partie chaude du Pacifique.

Gelidiopsis Schmitz.

1. *Gelidiopsis intricata* (Ag.) Web. v. B.

C. Agardh, Spec. Alg. 1823, p. 333, sub nom. *Sphaerococcus intricatus*.
Kützing, Spec. Alg. 1849, p. 767, sub nom. *Gelidium intricatum*; Tab. Phyc. t. XVIII, 1868, p. 12, sub nom. *Acrocarpus intricatus*.
Weber-van Bosse, Algues de l'Exp. danoise aux îles Kei XXXIII, 1925, p. 140, dans Papers from Dr. Th. Mortensen's Pacific Expedition 1914—1916.

Stat. 78. Récif de Lumu-Lumu, banc de Bornéo.
Stat. 152. Ile Vaigeu, récif.
Stat. 193. Ile Sula-Besi, récif.
Stat. 240. Ile Banda, récif.
Stat. 252. Ile Taam, récif.
Stat. 258. Ile Tual, récif.
Stat. 277. Ile Dammer, récif.
Stat. 282. Pointe orientale de Timor, récif.
Makassar, Maumeri, île Flores et Sikka, île Flores; leg. A. Weber-van Bosse 1888.

Distribution: Ile Rawak; île de France; îles Sandwich; la Barbade.

2. *Gelidiopsis repens* (Kütz.) Schm.

Kützing, Tab. Phyc. t. XVIII, 1868, p. 21, tab. 60, sub nom. *Gelidium repens* 1869, tab. 23, sub nom. *Gelidium acrocarpum*.
Schmitz, Marine Florid. von Deutsch-Ostafr. 1895, p. 148.
Harvey, Ceylon Alg. sub nom. *Gelidium acrocarpum* sans diagnose.
J. Agardh, Epicrisis Alg. 1876, p. 552 sub nom. *Gelidium acrocarpum*.
Grunow, Alg. d. Fidschi, Samoa u. Tonga Inseln p. 39.

Stat. 250. Tual, îles Kei.
Stat. 282. Côte orientale de Timor.

Distribution: Indique; Pacifique, Nouvelle-Calédonie, Samoa.

D'après Grunow le *Gelidium repens* ne diffère pas du *G. acrocarpum*, et Schmitz a demontré que ces algues ne sont pas des *Gelidium* mais des *Gelidiopsis*.

Hauck croyait que les *Gelidiopsis repens* et *acrocarpa* fussent les formes tétrasporan-

gifères du *Gelidiopsis variabilis* mais la découverte des tétrasporanges du *G. variabilis* prouve que la supposition de HAUCK est erronée. Des échantillons du *G. repens* ou *acrocarpa* avec cystocarpes n'ont pas encore été trouvés et l'identité de ces deux algues doit encore être confirmée, par la découverte des cystocarpes. Cette identité ne me paraît pas encore certaine, vu la grande variabilité des *Gelidiopsis*. J'ai vu des échantillons du *G. acrocarpa* qui par leur grande taille, semblaient être une espèce distincte.

3. *Gelidiopsis variabilis* (Grev.) Schm.

GREVILLE in J. AGARDH, Spec. Gen. et Ord. Alg. 1852, p. 468, Epicr. 1876, p. 547, sub. nom. *Gigartina variabilis*.
SCHMITZ, Mar. Flor. von Deutsch-Ost-Afrika, Engl. Bot. Jahrb. 1895, p. 148, sub. nom. *Gelidiopsis variabilis*.
DE TONI, Syll. Alg. vol. IV, sect. II, 1900, p. 410.

Stat. 172. Gisser.
Nusa Kembangan, côte méridionale de Java, leg. Mme BECKER-LA RIVIÈRE.
Côte méridionale de Java, leg. TEYSMAN.

Distribution: Ceylan; Indes orientales; Indes occidentales? Afrique orientale, Dar es Salaam.

La fronde du *G. variabilis* est cylindrique mais tandis que la fronde stérile a une ramification dichotome, unilatérale ou alternante, la fronde fertile a une ramification dichotome très prononcée interrompue vers le sommet des branches fertiles par de courts ramules unilatéraux à base étroite, au sommet élargi. Ce sommet est bi- ou trilobé en quelques échantillons et porte des tétrasporanges cruciés. En d'autres échantillons ces courts ramules portent des prolongements acuminés qui sont stériles dans mes échantillons. SCHMITZ décrit les cystocarpes du *G. variabilis* comme étant petits et ayant une structure qui ressemble à la structure du fruit du *Ceratodictyon*. Il les a trouvés dans la partie supérieure de branches ascendantes où les cystocarpes sont quelquefois nombreux et entourent la branche qui les porte.

Mes plantes de Java n'ayant pas de cystocarpes leur détermination est toujours sujet au doute, mais grâce à l'amabilité de M. le Professeur SMITH, le directeur de l'herbier et du jardin botanique d'Edinbourg, j'ai eu l'avantage d'étudier les échantillons types du *Gelidium variabile* (*Gigartina variabilis* Grev.) récoltés par WIGHT. A la suite de cette étude je crois pouvoir affirmer que mes échantillons sont la forme tétrasporangifère du *Gelidiopsis variabilis* (Grev.) Schm. Si des échantillons cystocarpifères, récoltés sur la côte méridionale de Java, confirment cette manière de voir, il en résulterait que le *G. variabilis* est une espèce distincte et non la forme cystocarpifère des *G. repens* ou *acrocarpa*.

Dans les Spec. de J. AGARDH 1852 on lit que le *G. variabilis* (*Gigartina variabilis* Grev. in herb. HOOKERI, récolté par WIGHT) vient des Indes occidentales. Ceci repose sur une erreur, WIGHT n'ayant jamais visité les Indes occidentales, comme M. SMITH a eu la bonté de m'écrire. J. AGARDH dans l'Epicrisis 1876, p. 547, ne mentionne pas les Indes occidentales comme localité du *Gelidium variabile*; on lit sous la diagnose de l'espèce seulement: Hab. in mare Indicum ad oras Hindostaniae. D'après MAZÉ et SCHRAMM 1870—77 p. 197 le *G. variabile* se trouve à la Guadeloupe mais je n'ai pas vu les échantillons dont ces auteurs parlent.

Je tiens à remercier ici M. SMITH de la courtoisie qu'il a eu envers moi en me prêtant le type de GREVILLE.

4. *Gelidiopsis rigida* (Vahl) W. v. B. fig, 172.

VAHL, Naturh. Sellsk. Skrift. 1802, sub nom. *Fucus rigidus.*
KÜTZING, Phyc. Gen. 1843, p. 406; Spec. Alg. 1848, p. 762, sub. nom. *Echinocaulon spinellum.* Tab. phyc. 1868, pl. 38, sub nom. *Echinocaulon spinellum*, pl. 39, *Echinocaulon ramelliferum*, pl. 40, *Echinocaulon rigidum.*
J. AGARDH, Epicr. 1876, p. 548, sub nom. *Gelidium rigidum.*
WEBER-VAN BOSSE, Note sur deux alg. de l'Arch. Mal. Recueil de trav. bot. Neerl. vol. I, 1904, p. 104.
BØRGESEN, Mar. Alg. of the Dan. W. Indies, 1915, 20, p. 370.

Stat. 47. Baie de Bima, île Sumbawa, récif.
Stat. 53. Nangamessi, île Sumba, récif.
Stat. 60. Haingsisi, île Timor, récif.
Stat. 71. Ile Barang près de Makassar.
Stat. 78. Lumu-Lumu, banc de Bornéo, récif.
Stat. 169. Atja-Tuning, la Nouvelle Guinée occidentale, récif.
Stat. 176. Misool, récif.
Stat. 312. Baie de Saleh, île Sumbawa, récif.
Padang, récif
Ile Enkhuizen, récif
Makassar, récif
Maumeri, île Flores, récif
} leg. A. WEBER-VAN BOSSE 1888.

Distribution: Parties chaudes de l'Atlantique?; Indique et Pacifique.

M. le Prof. SETCHELL [1]) dans son ouvrage intitulé: „American Samoa, Vegetation of Tutuila Island 1824", p. 163, garde le nom de *Gelidium rigidum* pour l'algue que j'ai désignée du nom de *Gelidiopsis rigida*, parce que les cystocarpes du *G. rigida* sont encore inconnus. Mais dans la même année M. SETCHELL a donné une figure d'une coupe longitudinale à travers le *Gelidiopsis tenuis* n. sp. qui pourrait servir pour une figure d'une coupe longitudinale à travers le *Gelidiopsis rigida*. Mais du *G. tenuis* les organes de la fructification sont également inconnus.

Aux *Gelidiopsis* les paquets de rhizines font défaut qu'on trouve dans les *Gelidium*, leur fronde est beaucoup plus coriace et leur assise périphérique se compose de petites cellules très serrées et adhérentes. Les cellules périphériques des *Gelidium* se détachent aisément sous une légère pression sur le couvre-objet quand on a ajouté quelques gouttes d'acide sulphurique à la préparation; les cellules périphériques du *Gelidiopsis rigida* résistent absolument à ce traîtement et restent unies.

Fig. 172. *Gelidiopsis rigida.* Sommet d'un ramule avec tétrasporanges du *Gelidiopsis rigida.* Agrandi.

Il y a cependant une différence entre le sommet du *G. rigida* et celui des autres *Gelidiopsis*; le premier a une cellule apicale et les autres un sommet qui se compose de petites cellules placées en éventail. A cause de cette différence et en absence des cystocarpes on peut douter que le *G. rigida* soit un *Gelidiopsis*, mais l'algue diffère trop des *Gelidium* pour la garder dans ce genre. Si elle n'est pas un *Gelidiopsis*, il faudra reprendre le nom de KÜTZING, qui créa en 1843 le genre *Echinocaulon* pour le *Gelidium spinellum* [1]), algue identique au *Fucus rigidus* Vahl. KÜTZING avait déjà remarqué en

1) SETCHELL et GARDNER, New Marine Alg. from the Gulf of California 1924, p. 749.
2) Parmi les plantes séchées de Tutuila Island, reçues de M. SETCHELL, il y en a une dont l'étiquette porte cette inscription: *Gelidium rigidum* (Vahl) Grev. = *Echinocaulon spinellum* Kütz.

1843 la différence de structure entre l'algue de VAHL et les *Gelidium*; si l'on parvient à trouver le cystocarpe du *G. rigida* et si ce fruit diffère alors du fruit des *Gelidiopsis* et des *Gelidium*, il faudra, par droit de priorité, donner le nom d'*Echinocaulon* à cette algue (fig. 172).

Le *G. rigida* se trouve sur presque tous les récifs de l'Archipel Malaisien où elle revêt plusieurs formes qui se relient aisément et sans interruption au type. PICCONE et GRUNOW ont décrit le *Gelidium semi-pinnatum*, algue qui se relie étroitement au *G. rigida* mais en diffère par ses ramules pinnés et unilatéraux et sa fronde plus mince. Je suis enclin à la considérer comme une variété du *G. rigida*.

L'échantillon du *G. rigidum* (Vahl) Grev. dans mon herbier, distribué du Cap dans „Hohenacker Meeresalg. N° 560" est un vrai *Gelidium*, avec fibres intercellulaires et probablement un jeune exemplaire du *G. corneum*.

var. *semipinnata* (Picc. et Grunow).

PICCONE et GRUNOW, Contribuzioni all' Algol. Eritrea, 1884, p. 315.

Stat. 53. Nangamessi, île Sumba, récif.
Stat. 78. Lumu Lumu, banc de Bornéo, récif.
Stat. 312. Baie de Saleh, récif.

Subfam. Melanthalieae.

Sarcodia J. Agardh.

1. *Sarcodia montagneana* (H. et H.) J. Ag.

HOOKER et HARVEY, Alg. N. Zeel. in London Journ. 1845, p. 544, sub nom. *Rhodomenia montagneana*.
HARVEY, Nereis austr. t. II, 1849, pl. 48, sub nom. *Sarcodia montagneana*.
KÜTZING, in Regensb. Flora 1847; Spec. Alg. 1849, p. 734, Tab. phyc. t. 17, tab. 47, sub nom. *Mastocarpus Klenzeanus*, N° 2385b.
J. AGARDH, Spec. Alg. II, 1851, p. 623.
OKAMURA, Icones t. IV. 1916—1923, pl. 177—178.
YENDO, Notes on Alg. new to Japan VI, 1917, p. 82.
DE TONI, Syll. Alg. vol. IV, sect. II. 1900, p. 413; Add. vol. VI, 1924, p. 245.
H. KYLIN u. SKOTTSBERG, Subantarktische u. antarktische Meeresalgen 1919, p. 47, dans Wiss. Ergeb. der Schwed. Südpolar Exp. 1901—1903.

Localité: Côte méridionale de Java, leg. ZOLLINGER; Mme BECKER-LA RIVIÈRE; Prof. VAN KAMPEN.
Iles Aru, leg. Prof. ARNOLDI.

Distribution: Cap de Bonne Espérance?; Mer Rouge; Java; le Japon; la Nouvelle Zélande; Géorgie du Sud.

Dans l'herbier KÜTZING se trouve le type du *Mastocarpus Klenzeanus* N° 2385b de Java, leg. ZOLLINGER. Des coupes menées par le fruit et le thalle de cette algue, ont démontré qu'elle est identique au *Sarcodia montagneana*, algue décrite deux ans plus tôt par HOOKER et HARVEY sous le nom de *Rhodomenia montagneana*. De nombreux échantillons avec bon nombre de formes intermédiaires ont convaincu YENDO et OKAMURA que les algues, connues sous les noms de *S. montagneana* et *S. ceylanica*, sont identiques et selon eux les *S. palmata* et *S. capensis* J. Ag. appartiennent probablement à la même espèce. Les échantillons de la côte méridionale de Java ressemblent à la figure de HARVEY en de KÜTZING et portent des cystocarpes.

2. *Sarcodia platycarpa* (Harv.) Grunow

HARVEY, Friendly Isl. Alg. N° 52.
GRUNOW, Alg. der Fidschi, Tonga u. Samoa-Ins. p. 42.

Stat. 209. Ile Kabaena, récif.

Distribution: Ceylan; Tongatabu.

Les algues de Kabaena ont une forme orbiculaire ou allongée, à ramification très irrégulière, description qui correspond entièrement à celle de GRUNOW. Les échantillons atteignent un diam. de jusqu'à 6,5 cm., ils ont la structure des *Sarcodia* et sont fertiles. Le cystocarpe contient un placenta inséré sur le tissu sous-jacent, et porte des bouquets de spores à la superficie. Les tétrasporanges sont zonés. La découverte du cystocarpe et des tétrasporanges, jusqu'ici pas encore décrits, démontre que l'algue de HARVEY et de GRUNOW est un *Sarcodia*. J'ai vu les échantillons fertiles, récoltés par FERGUSON à Ceylan et déterminés par GRUNOW mais je n'ai pas vu l'échantillon du *Sarcodia platycarpa*, déterminé par SCHMITZ pour *Euryomma platycarpa*.

Subfam. Gracilarieae.

Gracilaria J. Agardh.

La collection de *Gracilaria* de l'expédition du Siboga est petite en comparaison du grand nombre d'espèces connues. J'ai donné les noms des espèces récoltées, par ordre alphabétique.

1. *Gracilaria arcuata* Zan.

ZANARDINI, Plant. in mari rubro collect. 1858, p. 265.
GRUNOW, Alg. der Fidschi, Tonga u. Samoa Ins. p. 42.

Stat. 43. Sarassa, iles Postillon, récif.
Stat. 109. Archipel Sulu, à 12—23 m. profondeur.
Stat. 273. Iles Jedan à 10—11 m. profondeur.
Dongala, Célèbes, récif, leg. A. WEBER-VAN BOSSE 1888.

Distribution: Mer Rouge; îles des Amis; îles Tonga.

D'après GRUNOW les *Gracilaria dumosa* et *arcuata* sont identiques; les deux noms font double emploi pour désigner la même algue et le nom d'*arcuata* ayant la priorité, doit être maintenu. M. SETCHELL qui a vu à Dublin des échantillons types des deux espèces, a eu la bonté de m'écrire qu'il lui était impossible de trouver une distinction spécifique entre les deux échantillons. A mon avis l'opinion concordante de ces deux savants décide la question de l'identité.

Les échantillons des îles Jedan d'une profondeur de 10—11 m. se sont très allongés et la ramification s'est en même temps amoindrie. Divers échantillons semblent livrer passage de la forme typique à cette forme allongée, mais cela n'est probablement pas la profondeur qui est cause de cet allongement, car de l'Archipel Sulu j'ai des échantillons à ramification typique, provenant d'une profondeur de 12—23 m. Aux îles Jedan de forts courants balayent les détroits entre les îles et sont probablement cause de la forme allongée du *Gr. arcuata*.

Sur le *Grac. arcuata* j'ai trouvé le *Gracilariophila Sibogae*, algue parasite.

var. *Snackeyi* n. v. fig. 173.

Fronde cylindrica, diametro usque ad 0.5 cm., ramificatione irregulari, arcuata, unilaterali, alternante, cum ramulis ad apicem arcuatis aut furcatis, axem centralem aliquando circumdantibus.

Fig. 173. *Gracilaria arcuata* var. *Snackeyi*. Gr. nat.

Fronde cylindrique ayant un diam. de jusqu'à 0.5 cm., à ramification irrégulière, courbée, unilatérale, alternante, avec ramules au sommet courbé ou en fourchette entourant quelquefois l'axe central.

Phare de Brill, près Makassar, leg. SNACKEY.

L'algue de la Phare „de Brill" rappelle par sa ramification et ses axes recourbés le *Gr. arcuata*, mais par la disposition serrée de ses ramules, ayant le sommet fourchu ou recourbé, elle diffère assez du type pour constituer une variété spéciale. Un échantillon a conservé sa couleur pourpre foncé, l'autre a changé la couleur par dessication en brun jaunâtre.

Fig. 174. *Gracilaria Blottgettii*. Gr. nat.

2. *Gracilaria Blodgettii* Harv. fig. 174.

HARVEY, Nereis Bor. Amer. prt. II, 1852, p. 111.
DE TONI, Syll. Alg. vol. IV, sect. II, 1900, p. 437.
WEBER-VAN BOSSE, Alg. de l'Exp. Danoise aux îles Kei, dans Papers from Dr. Th. MORTENSEN's Pacific Exp. 1914—16, XXXIII, 1925, p. 142.

Localité: Nusa-Kembangan, côte méridionale de Java, leg. Mme BECKER-LA RIVIÈRE et Prof. BLAAUW.

Distribution: Indes occidentales; îles Kei.

L'algue porte des cystocarpes et des conceptacles avec anthéridies. Elle se distingue des autres *Gracilaria* par sa fronde cylindrique non comprimée, par son sommet longuement atténué et la base rétrécie des ramules, qui semblent être portés sur une tige minuscule. Par ses ramules à sommet atténué elle diffère du *Grac. cylindrica* Børg. qui a le sommet arrondi. Par la disposition des ramules au sommet des articles dont se compose la fronde, elle rappelle les *Corallopsis*.

3. *Gracilaria confervoides* (L.) Grev.

LINNÉ, Spec. Plant. vol. 2, 1753, p. 1629.
GREVILLE, Alg. Britt. 1830, p. 123.
DE TONI, Syll. Alg. vol. IV, sect. II, 1900, p. 431; vol. VI, 1924, p. 250.

Stat. 4. Récif de Djangkar, Java.
Stat. 172. Ile Gisser, récif.

Distribution: Presque cosmopolite.

L'échantillon de Djangkar paraît être la forme *capillaris* du *Gr. confervoides*.

var. *procerrima* Ag.

AGARDH, Spec. Alg. 1823, p. 305.

Localité: Tello près de Makassar, avec fructification au mois de Sept. leg. A. WEBER-VAN BOSSE 1888.

Distribution: Des côtes de la Scandinavie au Maroc; Méditerranée.

4. *Gracilaria compressa* (Ag.) Grev.

AGARDH, Spec. Alg. 1823, p. 308, sub nom. *Sphaerococcus compressus.*
GREVILLE, Alg. Britt. 1830, p. 125, sub nom. *Gracilaria compressa.*
HARVEY, Phyc. Britt. tab. 205.
DE TONI, Syll. Alg. vol. V, 1924, p. 251.
OKAMURA, Icones of Japanese Algae, 1927, pl. CCXLII.

Localité: Bima, île Sumbawa leg. A. WEBER-VAN BOSSE 1888.

Distribution: Presque cosmopolite.

L'algue de Bima a été distribuée sous le nom de *Gr. confervoides* dans le „Phykotheka Universalis de HAUCK et RICHTER, N° 461". Cette détermination est erronée, car les cellules centrales sont plus petites que celles du *Gr. confervoides* et la couche corticale a moins d'assises périphériques que la couche corticale du *Gr. confervoides.* L'algue n'est pas comprimée ou seulement très légèrement, c'est pourquoi je l'avais d'abord prise pour le *G. confervoides.* Elle ressemble parfaitement à la figure que M. OKAMURA en a donné dans ses „Icones".

5. *Gracilaria corallicola* Zan.

ZANARDINI, Icon. phyt. Adr. 1860, p. 127, t. 71.
DE TONI, Syll. Alg. vol. IV, sect. II, 1900, p. 449.

Stat. 164. 1° 42′5 S. 13° 47′5 E. 32 m. profondeur.

Distribution: La Méditerranée.

Les échantillons sont chétifs, mais ils correspondent à la description donnée par ZANARDINI et leur structure anatomique est pareille à la figure d'une coupe transversale du même auteur. RODRIGUEZ a dragué le *Gr. corallicola* à une profondeur de jusqu'à 100 m. aux îles Baléares.

6. *Gracilaria corniculata* (R. Br.) J. Ag.

ROBERT BROWN, in Turn. Hist. Fuc. III, t. 182, sub nomine *Fucus corniculatus.*
J. AGARDH, Spec. Alg. II, 1852, p, 595.
DE TONI, Syll. Alg. vol. IV, sect. II, 1900, p. 457.

Localité: Iles Aru, leg. Prof. ARNOLDI.

Distribution: Pacifique, côtes d'Australie.

7. *Gracilaria crassa* J. Ag.

J. AGARDH, Epicr. syst. Flor. 1876, p. 417.
HARVEY, Ceylon algae N°. 29.

Localités: Birakéké, Célèbes, 1888, leg. A. WEBER-VAN BOSSE.
Plabuan près Weliri, côte sept. de Java, leg. Dr. DOCTERS VAN LEEUWEN.

Distribution: Ceylan.

Je crois avoir retrouvé l'algue de HARVEY à Birakéké et parmi la collection du Dr. DOCTERS VAN LEEUWEN. Les branches ne sont pas rétrécies à la base mais continues et divergentes. La base non rétrécie de ces algues les distingue des plantes, distribuées par FERGUSON dans ses Alg. Ceyl. et déterminées par GRUNOW pour *Gracilaria crassa*? (*Corallopsis opuntioides*).

L'échantillon de Birakéké porte des tétrasporanges cruciés, celui de Nusa Kembangan des cystocarpes, qui ressemblent aux cystocarpes du *Gr. compressa*. Déjà AGARDH a démontré que la structure anatomique du *Gr. crassa* est presque identique à celle du *Gr. compressa*.

8. *Gracilaria cylindrica* Børg.

BØRGESEN, The mar. alg. of the Dan. West-Indies vol. II. Rhodophyceae 1915—1920, p. 375.

Stat. 273. Iles Jedan, 10—11 m. profondeur.
Stat. 311. Baie de Sapeh, île Sumbawa, 16.4—32.8 m. profondeur.

Distribution: Indes occidentales.

Le *Gr. cylindrica* ressemble au *Gr. Blodgettii* par ses branches rétrécies à la base, mais on reconnait l'algue facilement à son sommet obtus. Du centre de ce sommet naissent souvent de jeunes rameaux.

9. *Gracilaria denticulata* (Kütz.) Schm.? fig. 175.

KÜTZING, Tab. Phyc. t. XIX, 1869, p. 19, tab. 51 sub nom. *Sphaerococcus denticulatus*.
DE TONI, Syll. Alg. t. IV, sect. II. 1900, p. 468, sub nom. *Calliblepharis*? *denticulata*; additamenta 1925, p. 265 sub nom. *Gracilaria denticulata* Schm.

Localités: Côte méridionale de Java, leg. Dr. VAN KAMPEN.
Plabuan Weliri, côte méridionale de Java, leg. Dr. DOCTERS VAN LEEUWEN.

Distribution: Nouvelle-Calédonie; Timor.

En comparant les algues de Java et de Timor (leg. ZIPPELIUS) avec le type du *Sphaerococcus denticulatus* de KÜTZING j'ai remarqué qu'elles appartiennent toutes au même genre, mais ce genre n'est pas le genre *Sphaerococcus* ni le genre *Calliblepharis* mais le genre *Gracilaria*. Quelques échantillons de l'Archipel sont fertiles, ils portent des cystocarpes et des tétrasporanges et ces organes de la fructification sont pareils à ceux des *Gracilaria*. Le cystocarpe a un placenta inséré avec large base qui porte les filaments sporifères, non en petits fascicules comme c'est le cas chez les *Calliblepharis*, mais distribués régulièrement sur toute la surface. Les tétrasporanges contiennent des tétraspores cruciées, non zonées comme chez les *Calliblepharis* et les *Sphaerococcus*, et sont réunis en groupes.

Fig. 175.
Gracilaria denticulata. × 1 1/2.

Dans le volume VI du „Sylloge Algarum" DE TONI fait mention d'un *Gracilaria denticulata* trouvé sans diagnose dans l'herbier SCHMITZ par A. MAZZA. D'après la diagnose de DE TONI l'algue de l'Afrique méridionale diffère de l'algue des Tropiques. Le fruit de l'algue africaine est cependant inconnu et pour cette raison SCHMITZ n'en a probablement pas donné de diagnose. La détermination de MAZZA me parait

encore incertaine et pour cette raison je garde le nom de *denticulata* pour le *Gracilaria* des Tropiques, nom qui convient au type dont le bord des segments est souvent denté.

Dans la description du „Sylloge Algarum vol. VI", le bord denté des segments, n'est pas mentionné et ce sont justement les dents qui ont donné le nom à l'espèce.

10. *Gracilaria dichotoma-flabellata* Crn.

CROUAN in MAZÉ & SCHRAMM, Algues de la Guadeloupe 1870—77, p. 218.
COLLINS and HERVEY, The algae of Bermuda, 1917, p. 110—111.

Stat. 60. Haingsisi, récif.
Stat. 115. Kwandang, récif.
Stat. 193. Ile Sula Besi, récif et à 12,5—26 m. profondeur.
Stat. 213. Saleyer, récif.
Stat. 231. Ambon, récif.
Stat. 240. Banda, 27 m. profondeur.
Stat. 250. Ile Kur, récif.
Stat. 261. Elat, Grand Kei, récif.

Distribution: La Guadeloupe; la Floride.

Le *Gr. dichotoma-flabellata* varie d'après COLLINS considérablement de couleur et de consistance, ainsi que le font voir les deux échantillons du „Phycotheka Boreali-Americana" distribués sous les N^os^ 334 et 1931. Les échantillons des Indes orientales ressemblent au N° 1931 mais ils ont une nuance plus pourpre et s'étendent davantage sur le substratum. La diagnose de COLLINS s'applique du reste parfaitement à ces algues et comme COLLINS relève la variabilité de l'espèce, je crois ne pas me tromper en désignant les algues de la Malaisie du nom de *dichotoma-flabellata*.

Peut-être on peut les distinguer comme une variété orientale de couleur pourpre et avec tendance à s'étaler sur le substratum.

11. *Gracilaria eucheumoides* Harv.

HARVEY, Characters of new alg. from Japan and adjac. Regions, Proc. Am. Acad. of Arts vol. IV, p. 331.
J. AGARDH, Epicr. Friendly Isl. Alg. N° 25, 1876, p. 422.
DE TONI, Addit. Syll. Alg. vol. VI, 1924, p. 257.

Stat. 19. Baie de Labuan Tring, île Lombok.
Stat. 47. Baie de Bima, île Sumbawa.
Stat. 116. Kwandang, côte occidentale des Célèbes.
Stat. 234. Ile Nusa-laut près d'Ambon.
Stat. 279. Ile Roma.
Côte méridionale de Java, leg. TEYSMAN.
Makassar, leg. A. WEBER-VAN BOSSE 1888.
Maumeri, île Flores, leg. A. WEBER-VAN BOSSE 1888.
Duizend eilanden, Mer de Java, récif, leg. Prof. W. ARNOLDI.

Distribution: Océan Pacifique, îles des Amis, le Japon.

Le *Gr. eucheumoides* est très répandu dans l'Archipel Malaisien, cependant aucun des nombreux échantillons examinés porte des cystocarpes. Les tétrasporanges cruciés sont logés dans la couche corticale.

Dans des échantillons blanchis et récoltés sur la côte méridionale de Java par TEYSMAN j'ai remarqué des galles assez grandes, longues de jusqu'à 1 cm. et large de 4 mm. mais malheureusement vides.

Un trou rond marque l'endroit par où le parasite a quitté la galle, dont la cavité est entièrement tapissée d'un tissu de petites cellules alignées, couvertes d'un cuticule assez épais.

Le *Gr. eucheumoides* ressemble au *Gr. crassissima* Crn. mais l'unique échantillon de cette dernière algue que j'ai pu examiner est plus gros et les ramifications sont beaucoup plus rapprochées que dans le *Gr. eucheumoides*.

Sur le *Gracilaria eucheumoides* de la baie de Bima j'ai encore trouvé des excrescences en forme de petits boutons d'une algue parasite, malheureusement encore stérile. Le tissu de ces petits boutons se compose de cellules parenchymateuses diminuant de grandeur vers la périphérie; les coupes microscopiques sont insuffisantes pour déterminer l'algue mais démontrent clairement qu'elle est un parasite.

J'en fais mention pour appeler l'attention des naturalistes sur le *Gracilaria eucheumoides* dans l'espoir de retrouver le parasite.

12. *Gracilaria gigas* Harv.

HARVEY, Alg. Wright in Proc. Amer. Acad. IV, p. 330.
DE TONI, Phyc. Jap. nov. 1895, p. 28. Syll. Alg. vol. IV, sect. II, 1900, p. 454.

Stat. 47. Baie de Bima, île Kambing, récif.
Stat. 234. Baie de Nalahia, Nusa-Laut, récif.

Distribution: Japon.

J'ai comparé mes échantillons à un échantillon reçu de feu le professeur YENDO; la ressemblance est parfaite et la structure est identique. Mes échantillons portent des tétrasporanges, l'échantillon de YENDO des cystocarpes.

13. *Gracilaria lacinulata* (Vahl) Børg.

VAHL, Beskrivelse over endeel kryptogamiske Planter fra St. Croix (1799) in Skrivter af Naturh. Selsk. 5 Bd., 2. H. 1802, fide Børg.
CLEMENTE, Ensayo, 1807, sub nom. *Fucus multipartitus*.
J. AGARDH, Spec. Alg. 1823, p. 247, sub nom. *Sphaerococcus multipartitus*.
BØRGESEN, Mar. Alg. of the Danish West-Indies, 1915—1920, p. 379.

Stat. 99. Archipel de Sulu de 12,5 à 23,5 m. profondeur.
Stat. 163. Détroit de Selee, Nouvelle Guinée, récif.
Stat. 172. Ile Gisser, récif.
Stat. 193. Ile Sula-Besi, récif.

Distribution: Partie chaude de l'Atlantique; Méditerranée; Indes occidentales.

Les échantillons de l'Archipel de Sulu se rapprochent le plus des échantillons distribués après la mort de M^lle^ VICKERS sous le nom de *Gracilaria multipartita* fronde latiori N^0^ 136, Algues de la Barbade; ils ont une belle couleur rouge et viennent d'une profondeur de 12,5—23,5 m. Les autres échantillons viennent tous du récif et ont une couleur pourpre, ils portent de nombreux conceptacles à anthéridies, des cystocarpes et des tétrasporanges. Sur le même

individu j'ai vu des anthéridies et des tétrasporanges; les cystocarpes se trouvaient sur des individus différents.

14. *Gracilaria lemanaeformis* (Bory) fig. 176, 177.

BORY DE ST. VINCENT, Voy. de la Coquille, Bot. Crypt. p. 151, 1828, sub nom. *Gigartina lemanaeformis.*
HARIOT, Miss. Scientif. au Cap Horn 5, p. 70, 1889, sub nom. *Gracilaria lichenoides.*
HOWE, Mar. Alg. of Peru, p. 128, 1914, sub nom. *Cordylecladia lemanaeformis* pl. 52.

Stat. 50. Labuan Badjo, île Flores.
Stat. 64. Tanah Djampea. 30 m. profondeur.

Distribution: Peru, Paita, baie de Chorillos.

Grâce à la courtoisie de M. MANGIN pour laquelle je tiens à lui remercier spécialement,

Fig. 176. Dessin d'une coupe schématique à travers le cystocarpe de *Gracilaria lemanaeformis.* × 140. La forme des spores n'est malheureusement pas bien rendue.

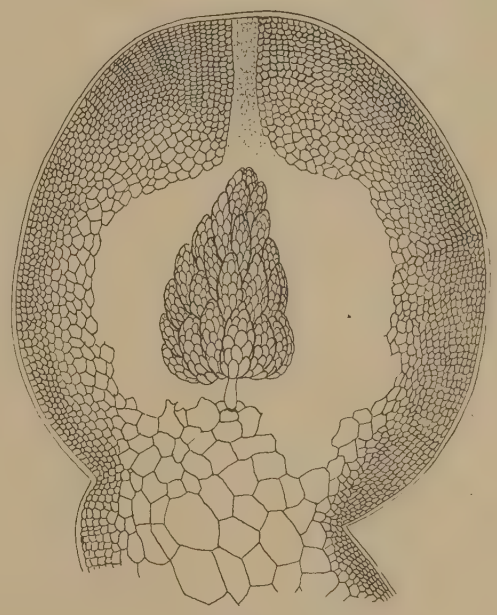


Fig. 177 *Cordylecladia erecta* (Grev.) J. Ag. Dessin d'une coupe à travers le cystocarpe. × 100.

il m'a été possible d'étudier l'échantillon authentique du *Gigartina lemanaeformis* Bory. Des coupes menées par le fruit de l'algue démontrent que HARIOT avait raison en la plaçant parmi les *Gracilaria*; les spores se développent autour d'un tissu cellulaire (le soi-disant placenta) et ne sont pas comme chez les *Cordylecladia*, réunies en gonimolobes, portés au sommet du pédicelle.

Les figures ci-dessus représentent une coupe menée par le cystocarpe du *Gracilaria lemanaeformis* et par le cystocarpe du *Cordylecladia erecta.*

Si j'accepte la détermination générique de HARIOT j'ai des doutes sur sa détermination spécifique, et je crois qu'il vaut mieux, vu la ténuité de la fronde, sa belle couleur rose et le

petit cystocarpe, garder le nom de *lemanaeformis* donné par Bory à cette algue, de préférence à celui de *lichenoides*.

15. *Gracilaria lichenoides* (L.) Gmel.

Linné, in Hb.
Gmelin, Hist. Fucorum, 1768, p. 120 tab. VII, fig. 2, sub nom. *Fucus edulis*.
Turner, Hist. Fuc. 1809, tab. 118.
Harvey, London Journal III, p. 445, fide De Toni.
De Toni, Syll. Alg. vol. IV, sect. II, 1900, p. 430, Add. 1924, p. 252.

Trouvé sur plus de trente récifs dans l'Archipel et en outre à Birakéké, Célèbes, leg. A. Weber-van Bosse 1888.
Phare de Brill, près de Makassar, leg. Snackey.
Nusa Kembangan, côte méridionale de Java, leg. Mme Becker-la Rivière.
Iles Aru, leg. Prof. W. Arnoldi.
Thursday Island, Nouvelle Guinée, leg. H. A. Lorentz.

Distribution: Dans l'Indique et les parties chaudes du Pacifique.

Pour tant que je sache le *Gr. lichenoides* n'a pas été trouvé dans l'Atlantique. Gmelin cite, il est vrai, comme localités de cette algue les côtes de l'Amérique méridionale et la mer „Numidicum". C'est probablement la côte pacifique de l'Amérique d'où Gmelin a vu des échantillons et pour ce qui regarde la mer „Numidicum", les divers auteurs qui ont traîté des algues de la Méditerranée après Gmelin, ne font pas mention du *Gr. lichenoides*, raison pourquoi cette localité est douteuse. Setchell et Gardner ont trouvé le *Gr. lichenoides* dans le golfe de la Californie.

Le *Gr. lichenoides* est avant tout une algue des récifs quoique le Siboga l'aît aussi draguée à une profondeur de 10.5 m. aux îles Jedan. Elle est une des algues la plus commune de l'Archipel et peut revêtir des formes diverses. Dans la collection du Siboga j'ai constaté la forme *secundata* Sonder; *intricata* Ag. et *recurvata* n. f. Celle-ci a quelques branches recourbées à l'instar d'une crosse, comme on en trouve aussi sur le *Hypnea musciformis*. Mais ces formes sont reliées par tant d'échantillons de forme intermédiaire, qu'on éprouve de la difficulté à séparer les échantillons divers.

16. *Gracilaria obtusa* (Grev.) Ag.

Greville in J. Agardh, Spec. 1852, p. 590 in Obs. Epicrisis, 1876, p. 426, sub nom. *Gigartina obtusa*.
Kützing, Tab. Phyc. t. XVIII, 1868, tab. 82, sub nom. *Sphaerococcus canaliculatus*.
Gracilaria obtusa (?) Greville in Kütz. Tab. Phyc. t. XIX, tab. 21, sub nom. *Sphaerococcus obtusus*.
Sonder, Alg. trop. Austr. 1871, p. 52.
De Toni, Syll. Alg. t. IV, sect. II, 1900, p. 443, sub nom. *Gracilaria obtusa*?

Stat. 193. Sanana, île Sula-Besi, récif, dans un courant très fort.

Distribution: Australie septentrionale, Cape York; Nouvelle Calédonie.

D'après Kützing la fronde du *Sphaerococcus canaliculatus* serait creusée en gouttière mais sur le dessin qu'il donne d'une coupe transversale de l'algue, on voit que la fronde est déchirée accidentellement car une couche de cellules corticales fait entièrement défaut à cette partie soi-disant creusée en gouttière. J'ai dans l'herbier Kützing l'échantillon authentique du

Sph. canaliculatus et des coupes pratiquées avec un peu de soin, démontrent que la fronde est cylindrique. L'impression que l'algue soit creusée en gouttière, vient de son état séché.

L'algue de Sula-Besi avait à l'état vivant une couleur pourpre très prononcée; aussitôt retirée de l'eau je l'ai fait reproduire en couleur et ensuite je l'ai conservée dans de l'alcool parce qu'elle était si succulente, qu'il me semblait trop difficile de la sécher. Elle est malheureusement stérile; sa structure correspond avec celle de l'algue de KÜTZING et elle a, ainsi que cette algue, quelques branches à base très rétrécie.

M. DE TONI [1]) a fait observer que les *Grac. canaliculata* (Kütz.) Sond. et *obtusa* Grev. ont une grande ressemblance.

Quoique je n'ose affirmer l'identité des deux espèces d'après les échantillons stériles que j'ai à ma disposition, il me paraît pourtant probable que les deux noms fassent double emploi pour désigner la même algue. Les algues que j'ai en mon herbier sous le nom de *Grac. obtusa*, savoir un échantillon de HARVEY „Ceylon Algae N° 30" et deux échantillons récoltés par SCHMARDA à Ceylan, ressemblent au *Gr. canaliculata* par leurs branches à base rétrécie, au sommet enflé, par la couleur pourpre foncée de leur fronde et par les anastomoses qu'on y remarque. L'habitus des algues de Ceylan diffère cependant de celui de l'algue de Sula-Besi; les premières semblent croître avec des branches primaires, couchées sur le substratum, d'où s'élèvent des branches secondaires érigées et touffues. L'algue de Sula-Besi forme une touffe dressée très dense, mais un fort courant qui longe le récif de cette île, est peut-être la cause de cette différence en la manière de croître des deux algues, car dans le même courant nous avons encore trouvé d'autres espèces d'algues avec des frondes très enchevêtrées, voire presque en forme de boule, qui ont ordinairement un tout autre aspect.

17. *Gracilaria purpurascens* J. Ag.

J. AGARDH, Till Alg. Syst. IV. p. 63.
HARVEY, Ceylon Algae N° 96, sub nom. *Rhodymenia purpurascens.*
DE TONI, Syll. Alg. vol. IV, sect. II, 1900, p. 454; additam. vol. VI, 1924, p. 271.

Localité: Bonthain, Célèbes, leg. A. WEBER-VAN BOSSE 1888.

Distribution: Ceylan.

J'ai pu comparer mes échantillons aux algues de HARVEY conservées sous ce nom dans le Musée Britannique de Londres, et constater leur identité.

18. *Gracilaria radicans* Hck.

HAUCK, Ueber einige von J. M. HILDEBRANDT im Roten Meer u. Ind. Ocean gesammelte Algen, Hedwigia 1886, p. 165.
DE TONI, Syll. Alg. vol. IV, sect. II, 1900, p. 446, vol. VI, 1924, p. 260.

Localité: Ile Nusa-Kembangan, côte méridionale de Java, leg. Mme BECKER-LA RIVIÈRE.

Distribution: Mer Rouge, Madagascar.

D'après plusieurs auteurs le *Gr. radicans* ne serait qu'une forme rabougrie du *Gr. Wrightii*; sa fronde rampante me fait présumer que cette algue est une espèce autonome.

1) DE TONI, Syll. Alg. vol. IV, sect. II, 1900, p. 448.

La plante porte divers individus du *Gracilariocolax Henriettae*, algue parasite dont on a trouvé la description dans ce fascicule.

19. *Gracilaria Textorii* (Suring.) De Toni.

SURINGAR, Index praecursorius in Ann. Mus. Bot. Lugd. Bat. 1867, p. 259, sub nom. *Sphaerococcus* (*Rhodymenia*) *textorii* dans Alg. Jap. 1870, p. 36, Tab. 23.
DE TONI, Phyc. Japon. 1895, p. 25.
OKAMURA, Illustrationes 1900, pl. XXIII; Alg. Jap. Exsicc. N° 13.

Localité: Côte méridionale de Java, leg. ZOLLINGER.

Distribution: Japon.

Dans l'herbier SURINGAR se trouvent trois échantillons de cette algue, cueillie par ZOLLINGER sur la côte méridionale de Java et distribuée par lui sous le N° 2594 dans ses *Plantae Javanicae*. L'algue porte cependant dans la collection ZOLLINGER le nom de *Rhodomenia palmata* Grev. var. *marginifera*. Mon échantillon est fertile, et la structure du cystocarpe démontre que l'algue n'est pas un *Rhodomenia* mais un *Gracilaria*, elle est identique à l'algue distribuée par M. OKAMURA sous le nom de *Gr. Textorii*.

20. *Gracilaria Wrightii* (Turn.) J. Ag. non *Gracilaria Wrightii* Kütz. Tab. Phyc. t. XVII, tab. 61.

TURNER, Hist. Fuc. t. III, 1811, tab. 148, sub nom. *Fucus Wrightii*.
J. AGARDH, Spec. Alg. 1851, p. 599.
DE TONI, Syll. Alg. vol. IV, sect. II, p. 446.

Stat. 200. Baie de Bara, île Buru.
Ile Nusa-Kembangan, leg. Mme BECKER-LA RIVIÈRE.

Distribution: Mer Rouge; Indes orientales et occidentales.

Dans l'herbier SURINGAR se trouve un échantillon fertile du *Gymnogongrus javanicus* Sond. distribué par ZOLLINGER dans ses Plantae Javanicae sous le N° 617/7. Cette algue n'est pas un *Gymnogongrus* mais une forme frêle du *Gracilaria Wrightii* et ressemble aux échantillons, récoltés par FERGUSON à Ceylan et déterminés par GRUNOW pour *Gr. Wrightii*, var. *ceylanica* (FERGUSON, Ceylon Algae N° 65).

Je n'ai pas encore vu le type du *Gymn. javanicus* de Sonder; j'ignore si sa plante et celle de ZOLLINGER dans l'herbier SURINGAR sont identiques, mais cela me paraît probable parce que l'algue de ZOLLINGER a été déterminée par SONDER [1]). En ce cas le nom de *Gymnogongrus javanicus* ferait double emploi avec celui de *Gracilaria Wrightii* et ce dernier, ayant la priorité, doit être maintenu.

Le *Grac. Wrightii* se trouve quelquefois dans les herbiers sous le nom de *Grac. Poitei*, publié en 1805 par LAMOUROUX, nom qui aurait la priorité sur celui de *Grac. Wrightii*, s'il désignait un *Gracilaria*, mais HOWE a démontré en 1905, un siècle apres la description première de l'algue, que le *Grac. Poitei* de LAMOUROUX est un *Laurencia*.

1) SONDER in ZOLLINGER, Syst. Verzeichnis der im Ind. Arch. in den Jahren 1842—48 gesamm. Pflanzen, Zürich, 1854, p. 3.

Corallopsis Greville.

1. *Corallopsis Salicornia* (Mart.) Grev.

GREVILLE, Syn. p. 53, fide DE TONI.
J. AGARDH, Icon. Alg. ined. tab. VIII, 1846.

var. *minor* Sonder.

SONDER, Alg. des trop. Austr. 1871, p. 50.
DE TONI, Syll, Alg. vol. IV, sect. II, 1900, p. 458; vol. VI, 1924, p. 276.
WEBER-VAN BOSSE, Alg. de l'Exp. Danoise aux îles Kei, Papers from Dr. TH. MORTENSEN's Pacific Exp. 1914—1916 in Vidensk. Medd. fra Dansk naturh. Foren. Bd. 81, 1925, p. 145.

Stat. 19. Baie de Labuan Tring, île Solor, récif.
Stat. 40. Iles Paternoster.
Stat. 47. Baie de Bima, île Sumbawa, récif.
Stat. 169. Atja-Tuning, Nouvelle Guinée occidentale, récif.
Stat. 193. Ile Sula Besi, récif.
Stat. 252. Ile Taam, récif.
Stat. 312. Baie de Saleh, île Sumbawa, 14,5—30 m. profondeur.
Padang, près du Walvischklip, leg. A. WEBER-VAN BOSSE 1888.
Nusa-Endeh, côte méridionale de Flores, leg. A. WEBER-VAN BOSSE 1888.
Thursday-Island leg. Dr. H. A. LORENTZ, 1897.
Iles Kei, leg. Prof. ARNOLDI.

Distribution: Iles Mariannes; côtes de la Nouvelle Hollande; îles Kei; Sumatra.

Je crois que la seule différence entre le *Corallopsis Salicornia* et la var. *minor* consiste en un développement plus ou moins grand des branches ou articles dont se compose la fronde, et quand on a de nombreux échantillons sous les yeux, il est difficile de distinguer les deux formes.

Jusqu'à ce que la flore d'Unalaschka sera exploitée il faudra maintenir les deux noms, car Unalaschka est cité comme endroit où le *C. Salicornia* serait trouvé pour la première fois. On ne l'y a cependant pas encore retrouvé.

J'ai trouvé sur quelques échantillons des cystocarpes, et des tétrasporanges nombreux dans la couche corticale d'autres individus. Sur plusieurs plantes croît une algue parasite, qui se développe surtout au sommet des branches à l'endroit où les jeunes pousses apparaissent.

2. *Corallopsis reptans* W. v. B.

WEBER-VAN BOSSE, Algues de l'Exp. danoise aux îles Kei dans Papers from Dr. MORTENSEN's Pacific Exp. 1914—1916 in Vidensk. Medd. fra Dansk naturh. Foren. Bd. 81, 1925, p. 146.

Localité: Nusa Kembangan, côte méridionale de Java, leg. Mme BECKER-LA RIVIÈRE.

Distribution: Nusa Kembangan.

Le *C. reptans* porte des individus cystocarpifères du *Gracilariophila infidelis* W. v. B.

3. *Corallopsis Cacalia* J. Ag.

J. AGARDH, Spec. Alg. 1852, p. 583.
DECAISNE, Plantes de l'Arabie Heureuse, p. 184, sous le nom de *Corallopsis Salicornia*.
DE TONI, Syll. Alg. vol. IV, sect. II, 1900, p. 459.

Localité: Nusa Kembangan, côte méridionale de Java, leg. Mme BECKER-LA RIVIÈRE.
Thursday Island, leg. Dr. H. A. LORENTZ.

Distribution; Mer Rouge.

Le *Corallopsis Cacalia* se distingue par ses branches ascendantes longtemps continues, non articulées, portant des branches articulées seulement vers le sommet.

4. *Corallopsis Urvillei* (Mont.) J. Ag.

MONTAGNE, Voyage au Pôle Sud 1842—45, p. 166, pl. 1, sub nom. *Hydropuntia Urvillei.*
J. AGARDH, Spec. Alg. II. 1852, p. 583.
DE TONI, Syll. Alg. vol. IV sect. II, 1900, p. 459.

Stat. 163. Détroit de Selee, la Nouvelle Guinée; Queensland.

f. *Cereus* J. Agardh.

J. AGARDH, Epicrisis, 1876, p. 410.
SONDER, Alg. Nov. Holl. trop. 1871, p. 24, tab. III, sub nom. *Corallopsis Urvillei* f. *extensa.*

Localité: Iles Kei, leg. Prof. ARNOLDI.

Distribution: Côtes chaudes de la Nouvelle-Hollande; Singapore.

f. *elongata* n. f. fig. 178.

Ramis frondium cylindricis aut medio maxime inflatis, versus basim et apicem sensim attenuatis; spinis deficientibus.

Fig. 178. *Corallopsis Urvillei* f. *elongata* n. f. Gr. nat.

Fronde avec branches cylindriques ou élargies vers le milieu, atténuées vers la base et le sommet; sans épines.

Stat. 163. Détroit de Selee, Nouvelle Guinée.

Cette forme se distingue du *C. Urvillei* typique par l'absence des ramules en forme de pyramide tri- ou quadrangulaire; la manière de croître de la f. *elongata* est identique à celle du type.

Sur le *Corallopsis Urvillei* et les formes *Cereus* et *elongata* j'ai trouvé des tétrasporanges cruciés dans la couche corticale des branches; ils étaient nombreux dans presque toutes les branches d'une plante fertile. J'ai en vain cherché des cystocarpes sur mes plantes. M. COTTON [1]) a trouvé des tétrasporanges et des cystocarpes sur le même exemplaire de *C. Urvillei.* Les tétrasporanges sont, d'après lui, logés dans de très courtes branches latérales. Je me suis demandée en présence de mes échantillons avec nombreux tétrasporanges dans la couche corticale de branches normales, si ses courtes branches, observées par M. COTTON, ne seraient peut être pas les branches d'une algue parasite? A cause de l'alternance observée chez plusieurs genres de Floridées d'une génération portant cystocarpes et d'une autre portant des tétrasporanges,

1) COTTON, Notes on Queensland Algae, Bull. Roy. Gard. Kew, 1913, p. 253.

et, vu l'absence de cystocarpes sur mes échantillons tétrasporangifères, cette supposition ne me paraît pas improbable.

5. *Corallopsis concrescens* Rbld.

REINBOLD, Die Meeresalg. d. deutschen Tiefsee-Exp. 1907, p. 23.
DE TONI, Syll. Alg. sect. V, vol. VI, 1923, p. 276.

Localité: Maumeri, côte septentrionale de Flores, leg. A. WEBER-VAN BOSSE 1888.

Distribution: Mahé; Dar-es-Salaam.

Parmi les branches du *Corallopsis* de Maumeri j'ai observé de nombreuses soudures; l'algue est séchée et il est difficile de se rendre une juste idée de son port à l'état vivant. Il me paraît probable que les branches étaient dressées et à cause des anastomoses nombreuses j'ai déterminée l'algue pour *concrescens*.

De petits échantillons ressemblent au *C. reptans* mais en étudiant cette espèce des îles Kei, je n'ai jamais observé des anastomoses entre les branches.

Gracilariophila Setchell.

Lors de la publication des algues des îles Kei j'ai décrit une var. nouvelle du *Gracilariophila Gardneri*. M. SETCHELL a eu la bonté de m'écrire que, d'après lui, la variété nouvelle était une espèce autonome, qui doit par droit de priorité porter le nom de *Gracilariophila infidelis*.

La lettre de M. SETCHELL a été cause que j'ai repris l'étude du genre *Gracilariophila* et je suis heureuse de pouvoir lui témoigner, ainsi qu'à M. GARDNER, ma reconnaissance pour l'amabilité avec laquelle ces M. M. ont mis des matériaux et des dessins à ma disposition.

L'étude renouvellée des *Gracilariophila* m'a appris qu'il existe une différence fondamentale entre les parasites de la Californie et ceux de l'Archipel Malaisien.

Les premiers enfoncent des rhizines dans le tissu de leur hôte, les seconds entrent en communication avec le tissu de leur hôte par les pores des cellules périphériques. Les premiers sont donc plus parasites que les seconds.

J'ai distingué les *Gracilariophila* de l'Archipel comme une section *Arhiza*. Ces algues ressemblent tellement par leur structure et par la conformation de leur cystocarpe aux *Gracilariophila* de la Californie qu'il me paraît peu naturel de les séparer de ce genre et, parceque je les ai aussi trouvées sur un *Gracilaria*, et que du reste les *Corallopsis* sont très proches parents des *Gracilaria*, j'ai préféré garder le nom de *Gracilariophila*, donné par M. SETCHELL, pour les parasites de l'Archipel Malaisien mais je les ai distingués comme une section spéciale.

Dans les collections du Siboga le parasite est représenté par plusieurs formes que j'ai décrites comme espèces distinctes, tout en admettant la possibilité que quelques unes de ces formes ne soient que des stades différents d'une seule espèce, variant d'aspect avec l'âge de la plante. Mais les matériaux ne sont pas assez nombreux pour résoudre ce problème.

La structure anatomique de toutes ces algues est essentiellement la même. Une partie centrale de cellules parenchymateuses est entourée d'une ou de deux assises de cellules corticales. La dimension des cellules centrales varie un peu dans les diverses espèces; en général les cellules au-dessus du point d'attache sont allongées, mais bientôt elle deviennent isodiamétriques,

arrondies-anguleuses et diminuent vers la périphérie. Leurs parois sont minces mais plus épaisses dans les jeunes individus. Les cystocarpes et les tétrasporanges ont toujours été trouvés sur des individus différents. Les premiers se trouvent sur des frondes plus ou moins mamelonnées; les plantules à tétrasporanges ont toujours la surface unie. Dans deux espèces j'ai trouvé des anthéridies; celles-ci s'étaient développées dans le voisinage du cystocarpe. Je n'ai pas vu les anthéridies des autres trois espèces, peut-être habitent elles un autre individu que le cystocarpe. Dans l'incertitude à leur sujet, j'ai rangé ces trois espèces dans une catégorie à part.

Tableau analytique des *Gracilariophila* de l'Archipel Malaisien.

Section *Arhiza*.

Cystocarpes et anthéridies sur la même fronde, tétrasporanges sur une plante différente, à surface unie I

Cystocarpes et tétrasporanges sur des frondes différentes; anthéridies point vues. Frondes avec tétrasporanges à surface unie II

I.

Fronde déplaçant souvent l'article supérieur du *Corallopsis*, longue de jusqu'à 7 mm., haute de 3 mm., avec lobes arrondis, pourvus de petites excrescences dans lesquelles sont logés les cystocarpes et les anthéridies . . . . 1. *Gr. deformans*

Fronde avec une longueur de 1.5 mm., haute de 1.5 mm., lobé; les lobes contiennent les cystocarpes et les anthéridies. 2. *Gr. Sibogae*

II.

Fronde avec un diam. de 2—4 mm., haute de 3 mm., avec de nombreuses excrescences, imitant de toutes petites branches . . . . . 3. *Gr. infidelis*

Fronde haute et large de tout au plus 1 mm., simple ou à sommet mamelonné contenant un ou deux cystocarpes. 4. *Gr. Setchellii*

Fronde avec un diam. de 2.5 mm., haute de 2 mm., à surface mamelonnée, plusieurs cystocarpes dans une grande cavité, séparés seulement par quelques filaments . . . . . 5. *Gr. Setchellii* var. *aggregata*

1. *Gracilariophila deformans* n. sp. fig. 179.

Fronde usque ad 7 mm. longa, 3 mm. alta, lobis rotundatis latis et excrescentiis pauce elevatis instructa. Cystocarpiis et antheridiis in eodem individuo.

Fronde longue de jusqu'à 7 mm., haute de 3 mm., avec lobes arrondies et larges et excrescences peu élevées. Cystocarpes et anthéridies sur le même individu.

Stat. 193. Ile Sula Besi, sur *Corallopsis Salicornia*.

Le *Gr. deformans* a reçu ce nom par la préférence marquée de cette algue à se développer au sommet d'un article du *Corallopsis* où il déplace l'article supérieur, mais je l'ai aussi trouvé, quoique moins souvent, sur la fronde cylindrique de son hôte. (fig. 179).

L'algue a peu de lobes et ceux-ci sont arrondis et pourvus de petites sinuosités dans lesquelles les cystocarpes sont logés. Ceux-ci contiennent un fruit trilobé et dans le voisinage du cystocarpe se trouvent les anthéridies composées d'une, deux ou trois cellules périphériques et sous-périphériques, lesquelles vident les anthérozoïdes au-dehors par un étroit canal. Le toit du cystocarpe se compose de cellules carrées.

Fig. 179. *Gracilariophila deformans* sur *Corallopsis Salicornia*. × 2.

Les tétrasporanges cruciés se développent dans la couche corticale de l'algue sur des frondes plus petites et à surface unie. La surface presque unie du *Gr. deformans* distingue cette algue du *Gr. infidelis*, algue d'un tout autre aspect avec ses lobes simples et ramifiés à l'instar de petites branches.

2. *Gracilariophila Sibogae* n. sp. fig. 180, 181.

Fronde 1.5 ad 2 mm. lata et alta, lobata, in utroque lobo uno aut duobus cystocarpiis.

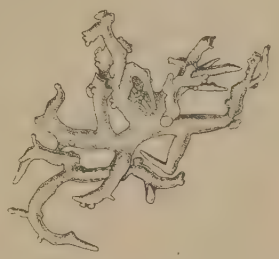


Fig. 180 *Gracilaria arcuata*. Gr. nat. Avec excrescences formées par le *Gracilariophila Sibogae*.

Fig. 181. *Gracilariophila Sibogae*, fronde isolée et agrandie.

Fronde large et haute de 1.5—2 mm., lobée; dans chaque lobe un ou deux cystocarpes et les anthéridies.

Stat. 86. Dongala, sur *Gracilaria arcuata*.

Le *Gr. Sibogae* ressemble au *Gr. deformans* par ses lobes à surface relativement unie, mais l'algue est beaucoup plus petite. Les anthéridies se composent d'une seule cellule. Elle habite les branches du *Gracilaria arcuata*.

3. *Gracilariophila infidelis* W. v. B.

Gracilariophila Gardneri, var. *infidelis* W. v. B. Les alg. des îles Kei dans Papers from MORTENSEN's Pacific Exp. 1914—16, XXIII, 1925, p. 144.

Localité: Nusa Kembangan, leg. Mme BECKER-LA RIVIÈRE.

Distribution: Iles Kei, sur *Corallopsis Salicornia*.

4. *Gracilariophila Setchellii*[1]) n. sp. fig. 182, 183.

Fronde circa 1 mm. alta et lata, simplice aut ad apicem leviter mamillata; antheridiis non visis.

Fronde haute et large de ± 1 mm., simple ou à sommet légèrement mamelonné, anthéridies point vues.

1) Nommé en honneur de M. le prof. SETCHELL.

Localité: Nusa-Endeh, île Flores, leg. A. WEBER-v. BOSSE 1888. Sur *Corallopsis Salicornia*, var. *minor*.

Ile Noord-Wachter, mer de Java, leg. Dr. BOSCHMA. Sur *Corallopsis Salicornia*, var. *minor*.

Fig. 182.
Corallopsis Salicornia c. avec *Gracilariophila Setchellii p.* × 9.

Sur des échantillons du *Corallopsis* j'ai trouvé de petites excrescences, dont les unes contiennent des cystocarpes et d'autres des tétrasporanges (fig. 183). Le *Corallopsis* porte à quelque distance des parasites des tétrasporanges dans les assises corticales de sa fronde, écartant ainsi toute idée que les tétrasporanges dans l'excrescence seraient des tétrasporanges du *Corallopsis*. Je crois plutôt que plusieurs individus du parasite croissent sur la même algue hospitalière et que les uns développent des cystocarpes et d'autres des tétrasporanges.

Souvent plusieurs plantules du parasite croissent très rapprochés les unes des autres mais je n'ai pas observé d'anastomoses entre les diverses frondes dont les contours étaient distinctement visibles de la base jusqu'au sommet. Dans les frondes féminines j'ai remarqué jusqu'à trois cystocarpes dans un petit gonflement de la fronde.

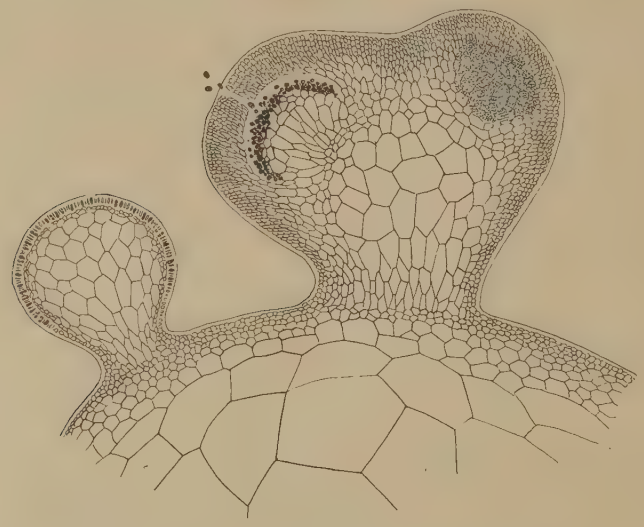


Fig. 183.
Deux frondes de *Gracilariophila Setchellii* sur *Corrallopsis Salicornia*. × 160. La fronde à gauche portait des tétrasporanges, celle à droite deux cystocarpes. On ne voit que les pourtours de l'un d'eux à travers le tissu sur-jacent.

var. *aggregata* n. var. fig. 184, 185.

Fronde 2.5 mm. lata, 2 mm. alta, superficie mamillata; pluribus cystocarpiis in cavitate magna, filamentis nonnullis separatis.

Fronde large de 2.5 mm., haute de 2 mm., à surface mamelonnée; plusieurs cystocarpes dans une grande cavité, séparés par quelques filaments.

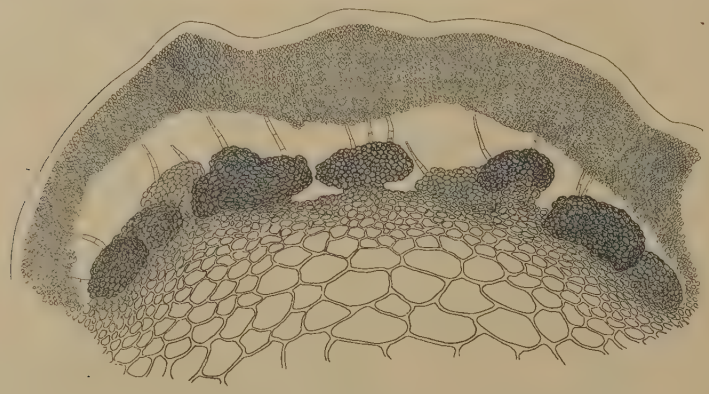


Fig. 184. *Gracilariophila Setchellii* var. *aggregata*. Plusieurs cystocarpes dans une seule cavité avec filaments pour murs de séparation. × 160. La figure 185 à droite. × 9.

Localité: Nusa-Endeh, île Flores, leg. A. WEBER-VAN BOSSE 1888.

Ile Noordwachter, mer de Java, leg. Dr. BOSCHMA. Sur *Corallopsis Salicornia* var. *minor*.

Le *Gracilariophila aggregata* diffère des autres *Gracilariophila* par les grandes cavités dans lesquelles plusieurs cystocarpes très-petits se développent, séparés seulement par quelques files comme murs de séparation, allant du toit du cystocarpe jusqu'à la base de la cavité.

Fig. 185

En dehors de ces grandes cavités j'ai aussi remarqué des cystocarpes simples, je dirais presque

normaux, mais en nombre restreint. Le *Corallopsis* sur lequel ces parasites vivaient, portait aussi des cystocarpes, propres au genre *Corallopsis*.

Je crois que cette forme de *Gracilariophila* est étroitement liée au *Gr. Setchellii* car dans la collection de M. Boschma, récoltée à l'île Noordwachter, j'ai cru trouver des formes intermédiaires entre le *Gr. Setchellii* et le *Gr. aggregata* et c'est pourquoi il me paraît probable que cette dernière algue ne soit qu'une variété du *Gr. Setchellii*.

Subfam. Hypneae.

Hypnea Lamouroux.

Les *Hypnea* sont représentés par plusieurs espèces dans l'Archipel Malaisien. Elles ont été déterminées à l'aide du „Species Algarum" et de „l'Epicrisis" de J. Agardh. Cependant Hauck a remarqué dans le Hedwigia „Über einige von Hildebrandt im Rothen Meere und Indischen Ocean gesammelte Algen 1879—1886", que, d'après lui, plusieurs des espèces de l'Océan Indien ne sont que des formes diverses d'une seule espèce, reconnaissable entre autre aux ramules en forme d'étoile qu'on trouve chez la plupart d'elles. Hauck était un observateur conscientieux dont l'opinion mérite d'être considérée et j'ai signalé plus loin les espèces qui selon lui, n'en formaient qu'une seule; mais d'après mes échantillons il m'est impossible d'avoir un jugement sur la variabilité de ces espèces, raison pourquoi j'ai suivi J. Agardh.

Dans la collection du Siboga il se trouve encore bon nombre d'échantillons de *Hypnea* qu'il m'est impossible de déterminer vu leur état incomplet.

a. Virgatae.

1. *Hypnea musciformis* (Wulf.) Lamx.

Wulfen in Jacq. Coll. III, p. 154 fide De Toni, sub nom. *Fucus musciformis.*
Lamouroux, Ess. sur les genres de la fam. des Thalassioph. non articulées. Mém. du Muséum t. XX, 1813, p. 131.
De Toni, Syll. Alg. vol. IV, sect. II, 1900, p. 472.

Stat. 58. Savu, île Sumba.

Distribution: Méditerranée; parties chaudes de l'Atlantique; Indes occidentales et orientales.

f. *denudata* Kütz.

Kützing, Tab. Phyc. t. XVIII, 1868, tab. 21, p. 8.
De Toni, Syll. Alg. vol. IV, sect. II, 1900, p. 472.

Stat. 273. Iles Jedan, île Ceram.

Distribution: Méditerranée.

Un seul échantillon avec branche courbée en crochet paraît appartenir à la f. *denudata* Kütz.

var. *hippuroides* Kütz. fig. 186, 187.

Kützing, Tab. Phyc. t. XVIII, 1868, pl. 21 fig. 1.
von Martens, Die Tange von Ost-Asien 1866, p. 92, sub nom. *Hypnea musciformis.*

Localité: Makassar, Sept. 1888, leg. A. Weber-van Bosse.

Distribution: Makassar, leg. von Martens.

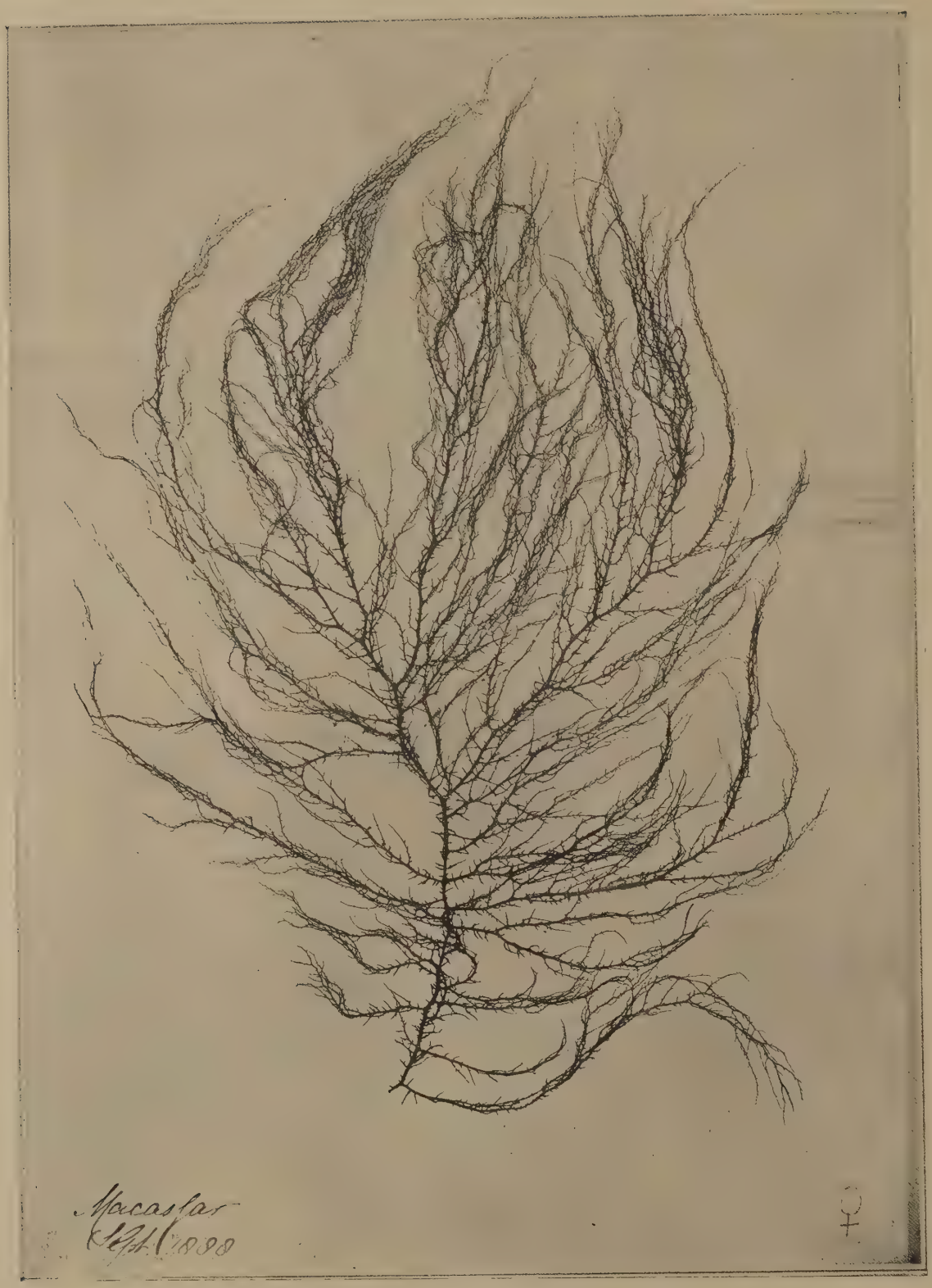


Fig. 186. *Hypnea musciformis* var. *hippuroides* (Kütz.), 4/5 gr. nat. fronde avec cystocarpes.

Kützing a décrit l'algue de von Martens comme une espèce nouvelle sous le nom de *H. hippuroides*. L'algue se retrouve dans l'Adriatique où Hauck l'a récoltée à Miramar, d'après des échantillons dans son herbier. L'algue de Makassar n'a pas une seule branche courbée en crochet, quoique j'aie pu examiner plusieurs échantillons avec cystocarpes, tétrasporanges et

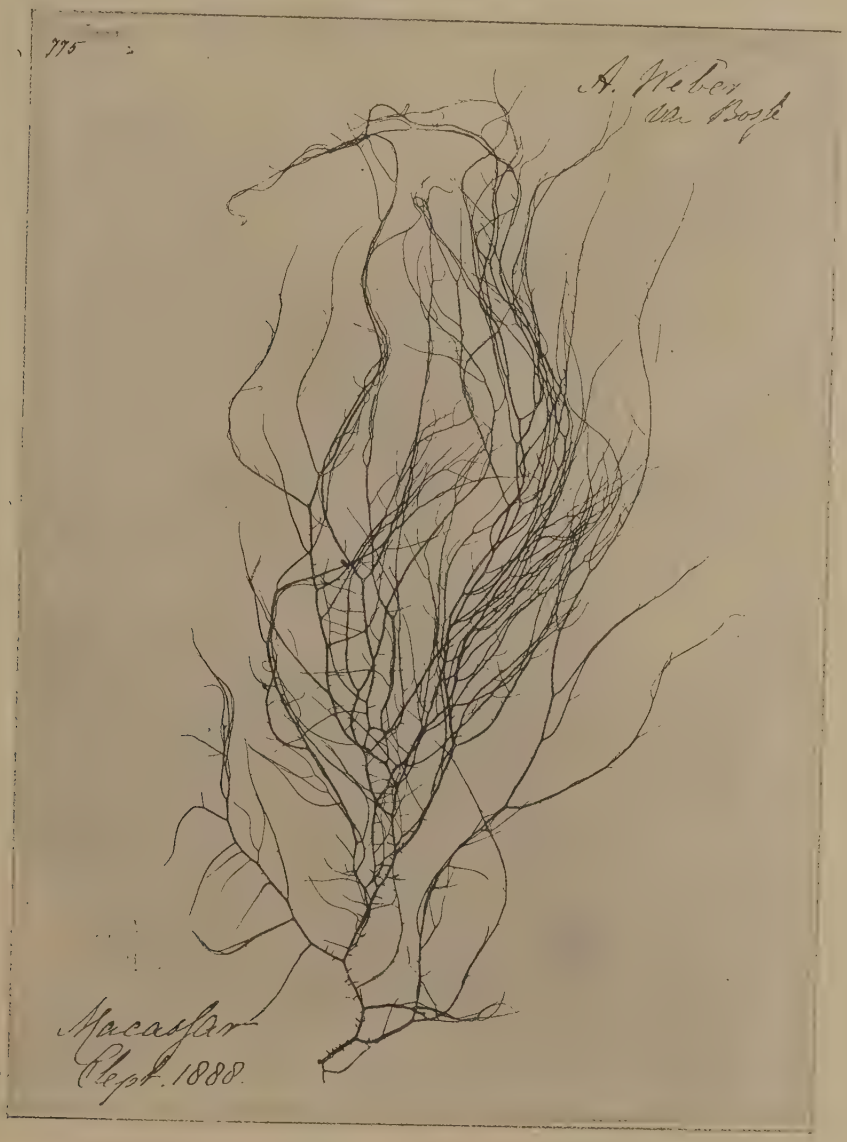


Fig. 187. *Hypnea musciformis* var. *hippuroides* (Kütz.), $^4/_5$ gr. nat. fronde tétrasporangifère.

stériles. Je crois qu'elle mérite d'être considérée comme une variété du *H. musciformis* par sa ramification dégagée et les sommets droits et atténués de ses branches. On retrouve ces sommets droits et atténués chez la f. *Rissoana* du *H. musciformis* mais cette algue a des branches plus courtes, plus criblées de ramules et quelquefois courbées en crochet. Or, ainsi que je viens

de dire, et comme le démontrent les deux figures ci-jointes de la var. *hippuroides*, les branches courbées font défaut.

var. *filiformis* n. var.

Fronde filiformi, horizontaliter extenta, usque ad 15 cm. longa, ramis raris valde distantibus munita. Apice filamentorum attenuato, adunco aut terminato in tribus aut quatuor ramulis brevibus, e centro communi radiantibus.

Fronde filiforme, étendue horizontalement, longue de jusqu'à 15 cm., avec de rares branches très espacées. Sommet des filaments atténué, courbé en crochet, ou terminé en trois ou quatre courts ramules, rayonnant d'un centre commun.

Localité: Stat. Kawa, île Céram.

Je suppose que cette algue est une forme du *H. musciformis* à cause des sommets courbés en crochet de quelques filaments, et aussi, parce que j'ai observé à la base d'un échantillon du *H. musciformis* de Puerto-Rico de longs filaments peu ramifiés. Les ramules au nombre de trois ou quatre, rayonnant d'un centre commun et souvent au sommet tronqué d'un filament allongé, ont au premier abord une grande ressemblance avec une algue parasite, mais je n'ai rien vu qui m'autorisât à les décrire comme telles. Je crois que ces ramules sont simplement des ramules de *Hypnea*.

Les échantillons du *H. musciformis* ne sont pas caractéristiques. Le trait qui les relie au type c'est la forme en crochet de plusieurs branches. Mais ce caractère se retrouve chez encore d'autres espèces de *Hypnea* et la détermination est douteuse. La variabilité si grande des *Hypnea*, variabilité qui s'exprime aussi dans les échantillons distribués sous des noms divers dans les herbiers, rend une détermination de ces algues très difficile. Il serait à désirer que tout le groupe fut soumis à un examen sérieux. Le *H. musciformis* avec branches typiques, en forme de crochet, semble être rare dans l'Archipel.

2. *Hypnea chordacea* Kütz.

Kützing, Regensb. Fl. 1847, Spec. Alg. 1849, p. 760.
De Toni, Syll. Alg. vol. IV, sect. II, p. 475.

Localité: Côte méridionale de Java, leg. Prof. van Kampen.

Distribution: Côte méridionale de Java.

Le *H. chordacea* est placé avec un ? comme synonyme du *H. spicifera* dans le Syll. Alg. par De Toni. Je crois qu'il vaut mieux garder la dénomination de Kützing, vu que l'algue diffère du *H. spicifera* Kg. (*spicigera* Harv.) par sa consistance plus solide, le sommet souvent sous-courbé, quoique pas toujours, et ses ramules plus petits; les ramules fertiles sont entièrement entourés de tétrasporanges zonés, qui ne sont pas réunis en sores.

L'échantillon récolté par M. van Kampen est petit mais j'ai dans mon herbier de beaux échantillons récoltés par Zollinger. — En pratiquant des coupes transversales par une branche du *H. chordacea* et ensuite par une branche du *H. spicifera* on remarque une assez grande différence dans la solidité de la fronde; les deux algues ont une partie centrale qui diffère du

tissu environnant et par ce caractère elles se ressemblent — mais cette partie centrale est bien plus forte dans le *H. chordacea* Kg. que dans le *H. spicifera* Kg.

La différence en la solidité du tissu dépend peut-être aussi de l'âge des échantillons examinés mais les ramules du *H. chordacea* sont distinctement plus petits et rappellent les ramules du *H. flagellifera* Grev. Le tissu dont se compose la fronde de cette dernière algue diffère cependant de celui des *H. spicifera* et *chordacea*.

b. Spinuligerae.

3. *Hypnea charoides* Lmx.

LAMOUROUX, Essai de classification sur les genres de la fam. des Thalassiophytes 1813. p. 44, fig. 1—3.
J. AGARDH, Spec. Alg. II, 1852, p. 446; Epicrisis 1876, p. 562, sub nom. *H. seticulosa*.
DE TONI, Syll. Alg. vol. IV, sect. II, 1900, p. 476.

Localité: Birakéké, Célèbes, leg. A. WEBER-VAN BOSSE 1888.

Distribution: Nouvelle Hollande occidentale; la Tasmanie.

Les échantillons de Birakéké sont fertiles et ressemblent aux échantillons, distribués par HARVEY, sous le N° 339 Austr. Algae (non 339 B).

Sous le nom de *H. seticulosa* on rencontre des échantillons différents qui me paraissent devoir être signalés comme variétés et par des noms différents, quoiqu'ils se rapportent probablement tous à la même espèce.

Des échantillons reçus de J. AGARDH et signés par lui du nom de *H. seticulosa* J. Ag., sont identiques aux algues Preiss N° 2605 qui portent le nom et l'inscription de *H. charoides* Lamouroux, Essai p. 44, t. 10, fig. 1—3 (non herb. Lamx.) fide MONTAGNE et AGARDH dans l'herbier du Musée Botanique de Hambourg.

A ces échantillons, qui doivent être considérés comme le type du *H. charoides*, se relient quelques échantillons du Siboga et quelques autres, qui sont récoltés sur les côtes de l'Australie.

Les échantillons reçus du Japon sous le nom de *H. seticulosa* J. Ag. ont une autre ramification que le type. Je ne les ai pas trouvés dans l'Archipel mais cette algue est identique ou presque identique au *H. seticulosa* var. HARVEY, N° 43 Friendly Islands Algae. L'algue distribuée par HARVEY dans ses Austr. Algae N° 339 est identique au type de l'espèce; le N° 339 B de la même collection et de la même localité rappelle par la manière dont elle se ramifie le *H. seticulosa* var. Harv. Le *H. charoides* de l'herbier KÜTZING (v. Diemensland) me paraît également appartenir à cette variété, pour laquelle j'aimerais proposer le nom de var. *seticulosa* (J. Ag.). J. AGARDH dans Epicrisis p. 562 cite la planche de KÜTZING, faite d'après l'échantillon de van Diemensland, après sa diagnose du *H. seticulosa* J. Ag.

var. *indica* n. var. fig. 188 et 189(?).

Fronde caespitosa, ramis extra caespitem emergentibus, alternanter ramificantibus, qui rami denuo ramificant. Ramis valde patentibus, semi-rigidis aut flexuosis et patentibus, nudis aut circumdatis ramulis simplicibus et ramificantibus, interdum densis. Tetrasporangiis ad ramulos siliquaeformes in ramis inferioribus. Cystocarpiis non visis; antheridiis ad ramulos ramos erectos circumdantes. Colore nigrescente in statu sicco. Spinis stellatis non observatis.

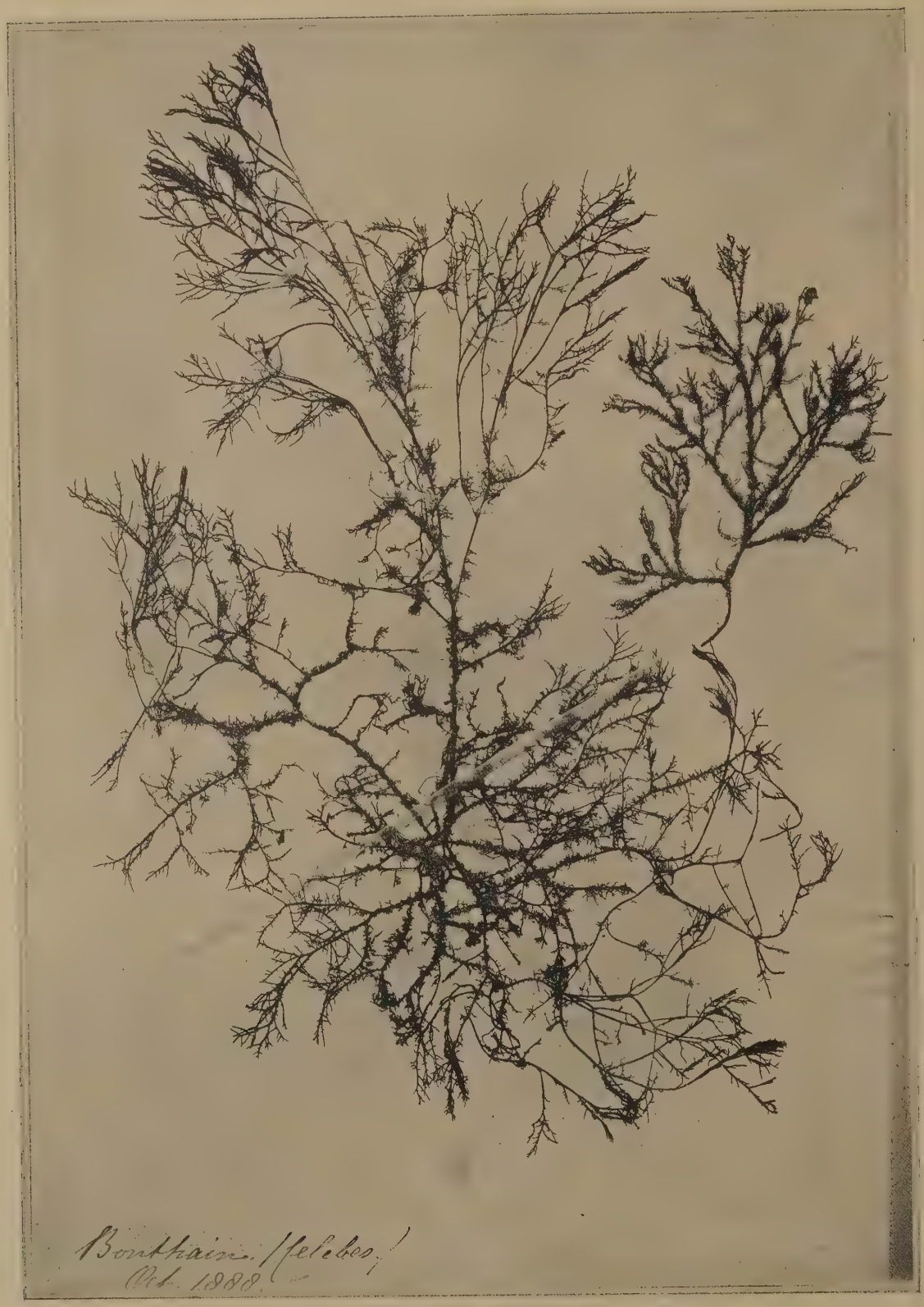


Fig. 188. *Hypnea charoides* Lamx. var. *indica* n. v. $^4/_5$ gr. nat.

Fronde gazonnante avec branches sortant du gazon, à ramification alternante, branches de second ordre se ramifiant à leur tour. Branches très étalées, semi-rigides, ou flexueuses et étalées, nues ou entourées de ramules simples et ramifiés, quelquefois d'une manière très dense.

Tétrasporanges sur des ramules en forme de silicule sur les branches inférieures; cystocarpes point observés; anthéridies sur des ramules entourant les branches érigées. Couleur noirâtre à l'état sec. Epines en forme d'étoile point observées.

Fig. 189. *Hypnea charoides* Lamx. var. *indica* 4/5 gr. nat. Probablement un jeune individu.

Localité: Bonthain, Célèbes 1888, leg. A. Weber-van Bosse.

La var. *indica* diffère du type par la couleur noirâtre, ses branches allongées, flexueuses et ses ramules plus rigides dont les cellules apicales s'allongent souvent en très courtes rhizines qui forment un petit épatement au sommet du ramule. J'ai retrouvé ce caractère chez le type de l'espèce quoique moins souvent. Les ramules du type sont plus graciles et souvent plus longs. Les ramules tant ceux du type que de la variété *indica*, sont simples ou ramifiés, et entourent la branche qui les porte.

La figure 189 représente encore un échantillon que je crois appartenir à la var. *indica* du *H. charoides*. L'algue a des branches ascendantes semi-rigides et par endroits dépourvues

de ramules, sortant d'une touffe de branches moins hautes. Les ramules, qu'on remarque sur les branches, ont tout-à-fait le caractère des ramules de la var. *seticulosa* du *H. charoides*.

Je n'ai pas vu de cystocarpes du *H. charoides*; les tétrasporanges sont logés dans des ramules en forme de silicule et sur de pareils ramules mais sur d'autres individus, j'ai remarqué des anthéridies en grand nombre. L'algue a une cellule apicale dictincte. Les *H. flagellifera*, *charoides* et la var. *indica* ont des cellules dans la partie médiane de la fronde dont la membrane est par ici et là gonflée à l'instar des membranes gonflées et réfringentes propres au *Chondria succulenta* et à d'autres espèces. Ce caractère m'a paru un trait distinctif de ces *Hypnea*.

4. *Hypnea Valentiae* (Turn.) Mont. fig. 190.

TURNER, Hist. Fuc. tab. 78.
MONTAGNE, Crypt. des Canaries, 1860, p. 161.
HAUCK, Über einige von HILDEBRANDT im Rothen Meere u. Ind. Archipel gesammelte Algen III, N⁰ 22, Hedwigia.
DE TONI, Syll. Alg. vol. IV, sect. II, 1900, p. 479.

Stat. 47. Baie de Bima, île Sumbawa.
Fak-Fak, Nouvelle Guinée.
Makassar, leg. A. WEBER-VAN BOSSE 1888.

Distribution: Mer Rouge; Océan Indien.

D'après HAUCK le *H. Valentiae* serait une espèce très variable, contenant plusieurs formes décrites comme espèces distinctes, lesquelles se ressemblent toutes par les ramules en forme d'étoile. Le *H. hamulosa* (Turn.) Mont. serait identique au *H. Valentiae*, et le *H. nidifica*, qui serait d'après HAUCK une forme du *H. Valentiae*, comprendrait les *H. vaga* Kütz. et *cornuta* Lamx. La forme *fruticulosa* Kütz. du *H. Valentiae* comprendrait le *H. armata* (Mert.) J. Ag.

HAUCK étant un observateur consciencieux, son opinion mérite d'être étudiée avec soin. Si dans ces pages, j'ai signalé les *H. hamulosa*, *vaga* et *cornuta*, comme espèces distinctes, la raison en est que mes échantillons ne sont pas assez nombreux pour me permettre un jugement propre à propos de ces algues variables et souvent d'un tout autre aspect, selon que les échantillons représentent la forme fertile ou stérile.

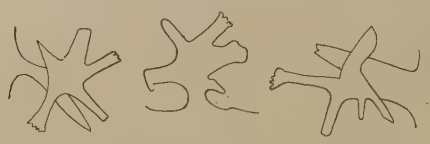


Fig. 190.
Épines en forme d'etoile du *Hypnea Valentiae*, sous un fort agrandissement.

Les ramules de l'algue que je crois être le *H. Valentiae* (fig. 190), m'ont paru être d'une autre forme que celle des ramules des *H. hamulosa* et *cornuta*, lesquels se ressemblent beaucoup; mais les frondes de ces deux dernières algues montrent de nouveau d'assez grandes différences dans mes échantillons.

HAUCK affirme que „die fehlende oder mehr weniger dichte Bestachelung der Aeste durch Adventivaestchen (ramules) als ganz inconstant zu betrachten ist, zur Abgrenzung von Formen nicht genügend. Desgleichen variirt auch die Form der Sporenaestchen bei den einzelnen Individuen".

5. *Hypnea divaricata* Grev.

GREVILLE, Syn. p. LIX. fide DE TONI.
KÜTZING, Spec. Alg. p. 759.

Turner, Hist. Fuc. tab. 181.
De Toni, Syll. Alg. vol. IV, sect. II, 1900, p. 478.

Stat. 40. Iles Paternoster.

Distribution: in sinu Mexicano, Liebman d'après de Toni; sur les côtes de la Nouvelle-Hollande, d'après Kützing.

6. *Hypnea hamulosa* (Turn.) Mont. fig. 191.

Turner, Hist. Fuc. t. 79.
Montagne, Pug. Alg. Yemens, N° 16.
De Toni, Syll. Alg. vol. IV, sect. II, 1900, p. 477.

Localité: Bonthain, Célèbes, leg. A. Weber-van Bosse 1888.

Distribution: Mer Rouge; Cap de Bonne Espérance.

Fig. 191.
Épines en forme d'étoile du *H. hamulosa*, sous un fort agrandissement.

7. *Hypnea vaga* Kütz.

Kützing, Nov. Spec. 1861, Tab. phyc. t. XVIII, tab. 23 cum diagnosis.

Stat. 272. Dobo.
Stat. 273. Iles Jedan, 10—12 m. profondeur.

Distribution: La Nouvelle Calédonie; îles Philippines; îles Sandwich.

Les *Hypnea* des stations 272 et 273 sont stériles, comme le sont aussi les algues conservées sous ce nom dans l'herbier Kützing, auxquelles les échantillons du Siboga ressemblent parfaitement. J'ai trouvé sur les *Hypnea* de Dobo et des îles Jedan le *Hypneocolax stellaris*.

8. *Hypnea cornuta* (Lamx.) J. Ag.

Lamouroux ms. sub nom. *Gigartina cornuta*.
J. Agardh, Spec. Alg. II, 1852, p. 449 Epicr. 1876, p. 563.
Børgesen, The mar. Alg. of the Dan. W. Indies, 1915—20, p. 382.

Stat. 172. Gisser.

Distribution: Parties chaudes de l'Atlantique; Indes occidentales; Mer Rouge; Pacifique, Mer de Chine, Manilla, Japon.

L'échantillon n'est pas grand, mais il porte les ramules épineux en forme d'étoile, figurés par Børgesen et qui d'après ce savant, sont caractéristiques pour le *H. cornuta*. D'après Hauck[1]) ces ramules en forme d'étoile seraient comparables aux propagules des Sphacélariées.

9. *Hypnea nidifica* J. Ag.

J. Agardh, Spec. Alg. II, 1854, p. 451; Epicrisis, 1876, p. 564.
De Toni, Syll. Alg. vol. IV, sect. II. 1900, p. 479.

Station 60. Haingsisi, île Samau, près de Timor.
Birakéké, leg. A. Weber-van Bosse 1888.
de Brill, leg. Snackey.
Bali, mis. K. Heyne.

Distribution: Océan Indien; Pacifique, îles Sandwich.

1) Hauck: Über einige von Hildebrandt im Rothen Meere u. Ind. Ocean gesammelte Algen. Hedwigia, 1879—86. III.

J. AGARDH remarque dans les Species Algarum „Hanc speciem *H. cervicornis* proximam censeo"; il est vrai que j'ai des échantillons stériles dont je doute s'ils sont des *H. nidifica* ou *cervicornis*.

10. *Hypnea cervicornis* J. Ag.

J. AGARDH, Spec. Alg. 1851, vol. II, p. 451; Epicrisis 1876, p. 546.
KÜTZING, Tab. phyc. 1868, t. XVIII, tab, 26, sub nom. *Hypnea spinella*.
BØRGESEN, The mar. Alg. of the Dan. W. Indies vol. II, 1915—20, p. 383.

Stat. 93. Sanguisiapo, îles Tawi-Tawi.

Distribution: Indes occidentales.

c. Pulvinatae.

11. *Hypnea spinella* (Ag.) Kütz.

C. AGARDH, Spec. Alg. 1823, p. 323, Syst. 1824, p. 237, sub nom. *Sphaerococcus spinellus*.
KÜTZING, Spec. Alg. 1848, p. 759, sub nom. *Sphaerococcus spinellus* Ag. non *Gigartina spinella* Grev.
BØRGESEN, The mar. Alg. of the Dan. W. Indies t. II, 1915—20, p. 384.

Localité: Archipel Malaisien, leg. A. WEBER-VAN BOSSE 1888.

Distribution: Indes occidentales.

Les deux échantillons désignés du nom de *H. spinella* (Ag.) Kütz. croissaient en petites touffes compactes sur le récif. Les branches ascendantes sont souvent anastomosées et sont entourées de ramules ressemblant à de courtes épines dont plusieurs sont fertiles. La plante correspond à la description que BØRGESEN donne du *H. spinella* à une exception près. Les sporanges ne se trouvent pas vers le sommet ou le milieu de ramules fertiles, comme BØRGESEN les figure, mais ils entourent le ramule entièrement, lequel est quelquefois courbé comme les ramules du *H. aspera* Kütz. de la Nouvelle-Calédonie. La ramification de la fronde des plantes de l'Archipel Malaisien est cependant pareille à celle des plantes des Indes occidentales et parce que la forme des ramules fertiles est variable, j'ai désigné ces algues du nom de *H. spinella* (Ag.) Kütz. D'échantillons nouveaux démontreront si cette détermination est juste.

12. *Hypnea nidulans* Setch. fig. 192.

SETCHELL, American Samoa, prt. I, Vegetat. of Tutuila island, 1924, p 161.

Stat. 89. Ile Kaniungan, récif.
Stat. 91. Récif de Muaras.
Stat. 104. Archipel Sulu 12.5—23.5 m. profondeur.
Stat. 127. Baie de Taruna, île Sangir, plage.
Stat. 163. Détroit de Selee, Nouvelle Guinée, récif.
Stat. 169. Atja-Tuning, Nouvelle Guinée, récif.
Stat. 172. Ile Gisser, récif.
Stat. 220. Ile Binongka, récif.
Stat. 231. Ambon, récif.
Stat. 240. Banda 27 m. profondeur.
Stat. 248. Ile Tiur, récif.
Stat. 282. Partie orientale de Timor, récif.
Stat. 293. Côte méridionale de Timor.
Stat. 301. Baie de Landu, île Rotti, récif.

Stat. 303. Ile Haingsisi, près Timor, récif.
Stat. 312. Baie de Saleh, île Sumbawa, récif.
Maumeri, île Flores } leg. A. Weber-van Bosse 1888.
Sikka, îles Flores }

Distribution: Ceylan; Chagos Archipel; îles des Amis, Samoa, île Tutuila.

Le *Hypnea nidulans* a une large distribution dans l'Archipel Malaisien où l'algue revêt des formes assez diverses (fig. 192), mais qui sont toutes reliées entre elles par des formes intermédiaires.

Fig. 192. *Hypnea nidulans* Setch. trois frondes, gr. nat.

Setchell a démontré que le *H. pannosa* N° 44 Harvey, „Friendly Islands algae" n'est pas le *H. pannosa* mais une espèce nouvelle, qu'il a désignée du nom de *H. nidulans*. Les algues du „Sealark" [1]) que j'ai désignées du nom de *H. pannosa*, à cause de leur ressemblance avec le N° 44 de Harvey's „Friendly Islands algae", ne sont donc pas des *H. pannosa* mais des *H. nidulans* Setch.

13. *Hypnea*? *rugulosa* Mont.

Montagne, Voyage au Pôle Sud, p. 151, t. 13, f. 1.
Kützing, Tab. phyc. t. XVIII, tab. 27.
De Toni, Syll. Alg. vol. IV, sect. II, 1900, p. 484.

Localité: Apenberg près de Padang, Sumatra, leg. A. Weber-van Bosse 1888.
Phare de Brill, leg. Snackey.

Distribution: Ile Toud, détroit de Torres.

Mes échantillons sont stériles, juste comme le type de l'espèce et pour cette raison la détermination en est incertaine. Les échantillons de l'Apenberg sont à l'état sec distinctement sous-canaliculés ainsi que Montagne a décrit le *H. rugulosa*; ceux de la phare de Brill ressemblent exactement aux figures de Kützing et de Montagne; J. Agardh a énuméré le *H. rugulosa* (angulosa Mont.) sous les *Gracilaria* dans ses Spec. Gen. et Ord. Alg. 1851, p. 597. L'état stérile de l'algue ne permet pas de décider à quel genre l'algue appartient.

14. *Hypnea pannosa* J. Ag. fig. 193.

J. Agardh, Alg. Liebman, p. 14; Spec. Alg. 1851, p. 453; Epicr. 1876, p. 565.
Kützing, Tab. phyc. t. XVIII, 1868, tab. 27, non *H. erecta* Kütz.
De Toni, Syll. Alg. vol. IV, sect. II, 1900, p. 482.

Localité: Birakéké, Célèbes, leg. A. Weber-van Bosse 1888.

Distribution: Côte pacifique du Mexique; îles Sandwich; Archipel Chagos; Seychelles; île Maurice.

Parmi des individus du *H. pannosa* reçus de M. Mazza, j'ai trouvé des frondes fertiles,

1) A. Weber-van Bosse, Mar. alg. of the Sealark Exp. Trans. of the Linn. Soc. of London, 1913, p. 118.

portant des tétrasporanges réunis en némathécies à la base et vers le sommet des branches entrelacées et anastomosées dont se compose la fronde (fig. 193). Déjà Mazza [1]) fait mention de plantes fructifères, mais il ne relève pas que, par la découverte des tétrasporanges à la base des branches entrelacées, il est évident que le *H. erecta* Kütz. n'est pas la forme fructifère du *H. pannosa* des Indes Orientales et de la mer Rouge, car le *H. erecta* porte des ramules fructifères vers le sommet de branches érigées et libres. Les échantillons des Indes orientales m'ont semblé être plus anastomosés que l'échantillon type de Kützing du Mexique; mais je n'ai qu'un seul exemplaire du type, et il est difficile de juger d'après la comparaison avec un seul échantillon, si les exemplaires des Indes orientales constituent une forme autonome.

Fig. 193. *Hypnea pannosa* J. Ag., à droite une touffe de l'algue, × 2. A gauche un ramule avec tétrasporanges sous un plus fort grossissement.

15. *Hypnea cenomyce* J. Ag. var. *tenuis* n. v. fig. 194.

Frondibus cystocarpiferis pulvinatim expansis, intricato-ramosis et anastomosantibus, altis ± 1 cm. Ramis gracilibus inter lapillos conchasque expansis, cum ramulis suboppositis aut alternantibus et unilateralibus, a basi latiori sensim acuminatis, elongatis et eodem modo ramuliferis.

Cystocarpiis lateralibus; tetrasporangiis non visis.

Fronde cystocarpifère gazonnant, très ramifiée, entrelacée et anastomosée, haute de ± 1 cm. Branches très graciles, étendues parmi des grains de sable du récif, avec des ramules sous-opposés ou alternants et unilatéraux, à base assez large, au sommet acuminé, s'allongeant et portant des ramules à leur tour.

Cystocarpes latéraux: tétrasporanges point vus.

Stat. 91. Récif de Muaras, banc de Bornéo.
Stat. 93. Sanguisiapo, récif, Archipel Sulu.

C'est avec beaucoup de réserve que je décris cette petite algue comme une variété nouvelle du *Hypnea cenomyce*, mais elle est plus petite et plus frêle que les échantillons de *H. cenomyce* que j'ai vus. Elle rampait, lorsque je l'ai récoltée, parmi les grains de sable et de corail du récif, où sa belle couleur rouge-clair attirait les yeux. Ses branches se dressent vers en haut et portent des ramules à sommet très acuminé, mais ces ramules s'allongent quelquefois en branches qui se courbent vers le substratum et portent alors des ramules ascendants à leur tour.

Fig. 194. *Hypnea cenomyce* var. *tenuis* n. v. × 4.

Les cystocarpes sont insérés latéralement sur les branches et ramules. Quelquefois il m'a semblé qu'un cystocarpe s'était developpé au sommet d'un ramule qui s'était allongé au-dessous du cystocarpe après le développement du celui-ci.

1) Mazza, Saggio di Algol. ocean. Nuova Notarisia 1921, p. 79, N° 753.

RHODYMENIACEAE.

Subfam. Gloiocladieae.

Gloiocladia J. Agardh.

1. *Gloiocladia ramellifera* Hck. Pl. XI, fig. 1.

HAUCK, Über ein. von HILDEBRANDT ges. Algen, Hedwigia 1886, p. 219.
DE TONI, Syll. Alg. vol. IV, sect. II, 1900, p. 492.

Stat. 95. Banc de Perles, Archipel Sulu, récif.

Distribution: Meith, côte de Somali, Afrique.

La plante porte des tétrasporanges insérés parmi les filaments périphériques. Je crois que les tétrasporanges sont cruciés, car j'ai vu distinctement un sporange divisé par un cloison horizontal en une bispore. Les divisions ultérieures, car il y en a, sont indistinctes, parce que la plante est malheureusement séchée. Des anastomoses entre les branches sont assez fréquentes dans mon échantillon. HAUCK ne fait pas mention d'anastomoses et pour cette raison, il se pourrait que ma plante fût une variété du *Gl. ramellifera* Hck. Les échantillons séchés des plantes aussi molles que les Gloiocladia étant difficiles à étudier, sans danger pour l'échantillon, j'ai renoncé à l'étude définitive de la plante du Banc de Perles.

2. *Gloiocladia indica* n. sp. Pl. XI, fig. 4 et 5.

Fronde molli, plana, flabelliformi, 1,5 cm. alta, 2 cm. lata, irregulariter lobata; constituta strato unico centrali cellularum magnarum, circumdato strato corticali filamentorum constante cellulis moniliformibus. Cystocarpiis rotundis, dispersis versus marginem superiorem frondis, prominentibus. Tetrasporangiis non visis.

Fronde molle, plane, flabelliforme, haute de 1,5 cm., large 2 cm., irrégulièrement lobée, composée d'une seule assise de grandes cellules centrales, entourées d'une couche périphérique de filaments de cellules moniliformes. Cystocarpes ronds, distribués vers le bord supérieur de la fronde, faisant saillie. Tétrasporanges point observés.

Stat. 81. Sebangkatan, banc de Bornéo à 34 m. profondeur.

L'algue de Sebangkatan a la structure anatomique des *Gloiocladia* et pour cette raison je crois qu'elle appartient à ce genre quoiqu'elle aît plutôt la forme extérieure d'un *Gloioderma*, car les ramifications propre aux *Gl. furcata* et *ramellifera* font entièrement défaut.

Les tétrasporanges ne se trouvent naturellement pas sur l'échantillon cystocarpifère et dans leur absence la détermination des *Gloiocladieae* est incertaine.

Gloioderma J. Agardh.

1. *Gloioderma minutula* n. sp. Pl. XI, fig. 9 et 10.

Fronde simplici, plana, 2.5 cm. alta, ad basim 1 cm., ad apicem 0.5 cm. lata; constituta uno aut duobus stratis centralibus cellularum magnarum: strato intermedio cellularum parvarum et strato corticali cellularum minimarum. Cystocarpiis obtectis cellulis valde regulariter sitis et filamentis instructis qua oriuntur e pericarpio et cingunt fructum. Tetrasporangiis non visis.

Fronde simple, plane, haute de 2,5 cm., large à la base de 1 cm., vers le sommet de 0.5 cm., composée d'une ou de deux assises de grandes cellules centrales, entourées d'une assise de cellules intermédiaires plus petites et d'une assise de cellules périphériques minuscules. Toit du cystocarpe avec cellules placées régulièrement. Filaments entourant le fruit. Tétrasporanges point vus.

Stat. 80. Banc de Bornéo, 40—50 m. profondeur.

C'est un unique échantillon que la drague a arraché d'une profondeur de 40—50 m. et qui était heureusement fertile. La structure du fruit démontre que la plante appartient à la section des *Gloiocladieae* de la famille des *Rhodymeniaceae* parce que des filaments entourent le fruit dans le cystocarpe [1]). A cause de sa structure anatomique je crois que l'algue appartient au genre *Gloioderma*. Les tétrasporanges font défaut et en leur absence la détermination des *Gloiocladieae* reste incertaine.

Fauchea Bory et Montagne.

1. *Fauchea nitophylloides* J. Ag.

f. *constricta* n. f.

Fronde in locis indeterminatis attenuata, emittente segmenta nova.

Fronde rétrécie à des endroits indéterminés, donnant naissance à de jeunes segments.

Stat. 133. Lirung, île Salibabu, 36 m.
Stat. 248. Ile Tiur, 120 m.

L'algue a la structure anatomique et la couleur du *F. nitophylloides* J. Ag. à en juger d'après l'échantillon authentique reçu de J. AGARDH; mais l'algue de l'Archipel Malaisien est retrécie à des endroits indéterminés, pour s'allonger après en nouveaux segments allongés ou flabelliformes. J. AGARDH ne fait pas mention de ces rétrécissements. Sur un de ces segments j'ai trouvé une plage d'anthéridies.

L'algue a été récoltée à une profondeur de 36 et de 120 m. Je me demande si cette profondeur a exercé une influence sur la manière de croître du *F. nitophylloides*, qui semble être une algue variable. Pour l'étudier avec fruit, il faudrait avoir plus d'échantillons à sa disposition des côtes de la Nouvelle-Hollande, que je n'en ai, pour les comparer aux divers échantillons de l'Archipel Malaisien.

2. *Fauchea? mollis* Howe var. *intermedia* n. v. fig. 195.

Fronde constante lobis rotundatis, dichotomis et superpositis; margine integro, interdum attenuato unde nascuntur frondes juveniles. Cystocarpiis in parte mediano frondis; gonimolobis confertis, strato mucilagineo hyalino circumdatis. Cavitate cystocarpii filamentosa.

Fronde à lobes arrondis dichotomes et superposés, à bord entier, quelquefois retrécie et donnant naissance à de jeunes frondes.

1) Dans la figure 10 les filaments entourant le fruit ne sont pas rendus. On remarque seulement les cellules du péricarpe qui donnaient naissance à ces filaments.

Cystocarpes sur la partie médiane de la fronde, gonimolobes serrés, entourés d'un mucilage hyalin. Cavité du cystocarpe avec filaments. Tétrasporanges point vus.

Stat. 91. Muaras, récif.
Stat. 213. Saleyer, récif.
Stat. 248. Ile Tiur, récif.
Stat. 261. Elat, récif.
Stat. 315. Sailus besar.

Le *Fauchea mollis* var. *intermedia* a été ainsi nommé parce que à l'extérieur du *Fauchea*? *mollis* Howe la plante joint la structure anatomique du *Fauchea nitophylloides* J. Ag.

De la première notre algue diffère par la structure très simple de la couche corticale où une couche sous-corticale fait défaut qui d'après Howe consiste en 1—4 séries de petites cellules chez le *F.*? *mollis*.

Du *F. nitophylloides* l'algue diffère par ses segments non linéaires mais arrondis, en forme de lobes superposés et par la couleur rouge brun ou rouge vert de sa fronde; mais elle a la même structure que l'échantillon authentique de cette algue reçu de J. Agardh et conservé dans mon herbier; le diamètre des cellules m'a paru différer dans les divers échantillons, ainsi que l'épaisseur de la paroi. Les cystocarpes ont la structure typique du cystocarpe des *Gloiocladieae* et sont insérés sur le milieu du segment et non sur les bords comme chez le *F. nitophylloides*. Ils sont en forme de mamelons et dépourvus d'excrescences.

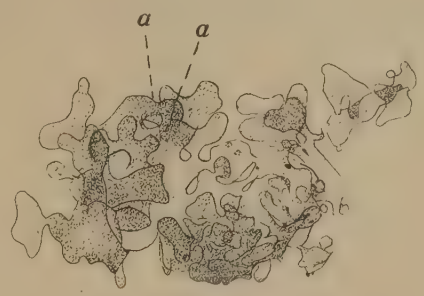


Fig. 195. *Fauchea*? *mollis* var. *intermedia*. Gr. nat. Chez *a* on observe des anastomoses.

Le type du *Fauchea*? *mollis* Howe a été récolté à La Paz, Peru.

3. *Fauchea procumbens* n. sp. Pl. XI, fig. 2 et 3.

Fronde molli, divergente, ramificante, ramis elongatis, substratum versus arcuatis et solo affixis per discum parvum in apice situm, ferentibus ramulos breves, distichos, spiniformes. Fronde constante cellulis magnis medianis, peripheriam versus diminutis et filamentis moniliformibus brevibus circumdatis. Tetrasporangiis et cystocarpiis non visis.

Fronde molle, étalée, ramifiée, branches allongées, courbées vers le sol et s'y attachant au sommet avec un petit disque, portant de courts ramules distiques, spiniformes. Fronde composée de grandes cellules médianes, diminuant vers la périphérie et entourées de courts filaments moniliformes. Tétrasporanges et cystocarpes point vus.

Stat. 80. Banc de Bornéo, 40—50 m. profondeur.

La plante du Banc de Bornéo rappelle le *Fauchea repens* J. Ag. par ses branches étalées qui se fixent au sol par un petit disque et s'allongent ensuite. La structure anatomique est également pareille, quant à l'essentiel, à celle des *Fauchea repens* et *microspora* Bornet [1]) et pour ces raisons j'ai désigné la plante du banc de Bornéo du nom générique de *Fauchea* quoique les organes de la fructification fassent entièrement défaut. C'est une espèce nouvelle à cause des courts ramules en forme d'épines qui garnissent les branches en rangées distiques et opposées.

1) E. Bornet: Note sur deux algues de la Méditerranée, Bull. de la Soc. Bot. de France t. XXXVII, 1890, p. 139.

Fauchea spec.

Stat. 79. Banc de Bornéo, 40—50 m. profondeur.

La plante est stérile et l'échantillon petit. Il ressemble à des échantillons de *Fauchea repens* de la côte de Dalmatie qui sont plus courts et plus larges que des échantillons de la même algue reçus de l'Algérie. La plante étant stérile, la détermination en est incertaine.

Subfam. Rhodymenieae.

Rhodymenia Greville.

1. *Rhodymenia indica* n. sp. fig. 196.

Fronde magna, plana, instructa stipiti brevi, cylindrico, initio cuneiformi, deinde dilatato in laminas dichotomas, cum axillis rotundatis, explanatas, sub dichotomiam 1—5 cm. latas; margine integro aut prolificante, interdum rugoso (prolificationibus cadentibus). Prolificationibus dichotomis. Cystocarpiis non observatis. Tetrasporangiis in soris, superficie frondis pauce prominentibus et producentibus aspectum vermiculare frondis. Tetrasporis cruciatis.

Fronde grande, plane, à court pédicelle cylindrique, d'abord cunéiforme, s'élargissant ensuite en lames dichotomes, à aisselles arrondies, étalées, larges de 1—5 cm. sous la dichotomie, à bord entier ou très prolifère, quelquefois rugueux (à la suite des prolifications tombées). Prolifications dichotomes. Cystocarpes point observés. Tétrasporanges en sores, faisant peu saillie sur la surface de la fronde et lui donnant un aspect vermiculé. Tétraspores cruciées.

Stat. 80. Banc de Bornéo, 40—50 m. profondeur.

Le *Rhodymenia indica* ressemble beaucoup au *Rh. palmata* var. *marginifera*, dont quelques échantillons portent des prolifications dichotomes, exactement comme le *Rh. indica*, mais celle-ci diffère du *Rh. palmata* par la consistance molle de sa fronde très étalée, divisée par dichotomie et non palmatifide.

Fig. 196. *Rhodymenia indica* n. sp. × 1/2.

La fronde des échantillons tétrasporifères, la seule que j'ai pu examiner parce que les cystocarpes manquent à mes échantillons, a des grandes cellules dans la partie médiane; celles-ci peuvent atteindre un diamètre en direction transversale de 400—720 μ, et chez les jeunes prolifications ces même cellules ont un diamètre de 200—280 μ. Le *Rh. palmata* des côtes de l'Europe a aussi de grandes cellules centrales mais leur diam., dans les échantillons examinés, étaient de 100—120 μ.

Il est remarquable de trouver un *Rhodymenia* si proche parent du *Rh. palmata* des mers boréales dans l'Archipel Malaisien. M. De Toni cite encore les îles Falkland, le Cap Horn (Hook. et Harvey) et le Brésil (Greville) comme localités où le *Rh. palmata* a été trouvé.

Je me demande si le *Rh. indica* est le lien qui unit les plantes, maintenant séparées par les Tropiques et qui auraient émigrés des mers chaudes dans les régions où l'eau est beaucoup plus froide?

Le *Rhodymenia palmata* Grev. var. *marginifera* distribué par ZOLLINGER sous le N° 2594 de ses „plantae Javanicae" est un *Gracilaria*.

2. *Rhodymenia leptophylla* J. Ag.

J. AGARDH, De Alg. Nov. Zeland. marinis 1877, p. 20.
DE TONI, Syll. Alg. vol. IV, sect. II, 1900, p. 519.

Stat. 273. Iles Jedan, 10 m. profondeur.

Distribution: La Nouvelle-Zélande.

f. minima n. f.

Fronde multo graciliore typo sed stolone longo instructa.

Fronde plus frêle que le type mais à stolon très développé.

Stat. 258. Tual, îles Kei, récif.
Stat. 277. Ile Dammer, 45 m. profondeur.
Stat. 282. Pointe orientale de Timor, récif.
Stat. 285. Pointe orientale de Timor, 42 m. profondeur.
Stat. 315. Sailus besar, îles Paternoster, 27 m. profondeur.
Sikka, côte méridionale de Flores, leg. A. WEBER-VAN BOSSE.

Les plantes ont une hauteur d'à peine 2 cm. et un stolon très développé avec plusieurs frondes. Les échantillons de la Nouvelle-Zélande dans mon herbier sont plus hauts ± 4 cm., mais je ne vois pas d'autre différence. La structure interne est la même chez les échantillons des diverses localités.

3. *Rhodymenia australis* Sond.

SONDER, Bot. Zeit. 1845, p. 55.
HARVEY, Phyc. austral. 1859, vol. II, tab. 146.
DE TONI, Syll. Alg. vol. IV, sect. II, 1900, p. 519.

Stat. 33. Baie de Pidjot, récif.
Stat. 64. Tanah Djampea à 54 m. profondeur.
Stat. 258. Tual, île Kei, récif et à 9—15 m. profondeur.

Distribution: Côtes occidentales et australes de la Nouvelle-Hollande.

Le *Rh. australis* est stérile, ce qui rend la détermination de l'algue difficile et sujette au doute. Je l'ai comparée à des échantillons de HARVEY, Austr. Alg. N° 381; par la structure et les dimensions de la fronde les algues du Siboga ressemblent à ces échantillons mais ils ont une ramification plus étalée et ceci est surtout remarquable sur les individus récoltés à une profondeur de 54 m. à Tanah-Djampeah. L'échantillon du récif a la ramification propre au *Rh. australis*.

4. *Rhodymenia corallina* (Grev.) Montagne.

GREVILLE, Alg. Britt. 1830, p. XLVIII.
MONTAGNE, Voy. de la Coquille 1828, n. 66, p. 176, tab. 16; Voy. au Pôle Sud, t. premier, 1842—45, p. 155.
DE TONI, Syll. Alg. vol. IV, sect. 2, 1900, p. 516.
HOWE, Alg. of Peru 1914, p. 124, pl. 50 & 51.

Stat. 163. Détroit de Selee, récif.
Stat. 273. Iles Jedan, 13 m. profondeur.
Stat. 313. Baie de Saleh, Sumbawa, 36 m. profondeur.

Distribution: Océan Pacifique, sur les côtés de Chili et du Pérou; détroit de Magellan; île Auckland.

Les *Rhodymenia* des stations énumérées sont tous stériles et parce que la position des sores de sporanges jouent un rôle dans la détermination des espèces, le nom donné à ces algues est peut-être erroné. La description et les figures données par MONTAGNE s'appliquent aux algues de l'Archipel, surtout aux échantillons de la station 313 venant d'une profondeur de 36 m. et d'une belle couleur rouge-rose. Les échantillons des stations 163 et 273 ont une couleur plutôt pourpre et pour cette raison se rapprochent du *Rh. flabellifolia* mais ils ne font voir aucune trace d'un axe central ou d'un pédicelle cylindrique. Il me faudrait des échantillons fertiles pour déterminer plus surément les deux dernières espèces de *Rhodymenia* car, vu l'absence totale d'organes de la fructification, il se pourrait aussi que l'une ou l'autre de ces espèces fût un *Gracilaria*.

5. *Rhodymenia Setchellii*, n. sp. Pl. XI, fig. 6, 7, 8.

Fronde dichotoma, extenta, plana, margine integro, lata 0.5 cm. supra, 1.5 cm. infra dichotomiam; lamina ad basim angustata; constante nonnullis stratis cellularum magnarum centralium, peripheriam versus diminutarum et strato corticali cellularum pusillarum. Strato mucilaginoso externo crasso. Cystocarpiis non observatis. Tetrasporangiis uno latere formantibus soros irregulares, hieroglyphos imitantes et deficientes secundum marginem frondis. Tetrasporangiis nondum maturis, filamentis brevibus circumdatis, verisimiliter cruciatis.

Fronde dichotome, étalée, plane, à bord entier, large de 0.5 cm. au-dessus et de 1.5 cm. au-dessous de la dichotomie, lanières à base rétrécie, composée de quelques assises de grandes cellules centrales diminuant vers la périphérie et d'une assise corticale de très petites cellules. Couche mucilagineuse externe épaisse. Cystocarpes non observés. Tétrasporanges formant d'un côté de la fronde des sores irréguliers, ressemblant à des hiéroglyphes et laissant un bord libre le long de la fronde. Tétrasporanges non encore mûrs, entourés de courts filaments, probablement cruciés.

Stat. 127. Taruna à 36 m. profondeur.

M. KYLIN [1]) a démontré par la découverte du cystocarpe du *Fauchea Gardneri* que cette algue n'est pas un *Fauchea* mais un *Rhodymenia* et vu la grande ressemblance de l'algue de Taruna au *Rh. Gardneri*, je la place provisoirement dans le genre *Rhodymenia*, quoique à

1) KYLIN, The mar. red alg. of the biol. Station at Friday harbour, Lund's Univ. Arsskr. Bd. 21, N° 9, 1925, p. 41.

défaut de cystocarpes la détermination reste incertaine. Il est cependant vrai que l'absence de filaments corticaux de cellules moniliformes propres aux *Fauchea*, rapproche le *Rh. Setchellii* des *Rhodymenia*.

La structure du *Fauchea Mortensenii* W. v. B. [1]) ressemblant à celle des *Rhodymenia Gardneri* et *Setchellii*, il se pourrait fort bien que cette algue fût aussi un représentant du genre *Rhodymenia*, genre très répandu dans l'Archipel.

L'algue a reçu le nom de M. SETCHELL, parce que j'ai eu l'avantage de discuter avec ce savant les points de rapport et la différence entre les *Rh. Setchellii* et *Gardneri*. L'algue de Taruna porte le nom de *Setchellii* en témoignage de haut estime pour ce savant.

6. *Rhodymenia* spec.

Stat. 79. Banc de Bornéo, à 40—50 m. de profondeur.

L'algue est stérile et trop petite pour la déterminer spécifiquement, mais à cause de sa structure anatomique je crois qu'elle appartient au genre *Rhodymenia*.

Weberella Schmitz.

1. *Weberella micans* Schm.

SCHMITZ u. HAUPTFLEISCH in Engl. u. Prantl. Naturl. Pflanzenfam. 1897, p. 402.
DE TONI, Syll. alg. vol. IV, sect. 2, 1900, p. 536.

Stat. 152. Ile Vaigeu, récif.
Stat. 172. Ile Gisser, récif.
Stat. 240. Ile Banda, 27 m. profondeur.
Stat. 282. Côte orientale de Timor, 36—54 m. profondeur.
Maumeri et Sikka, île Flores leg. A. WEBER-VAN BOSSE 1888.
Côte méridionale de Java, leg. TEYSMAN.

Distribution: Côte méridionale de Java.

Les échantillons de Maumeri portent des cystocarpes, étudiés par SCHMITZ. L'échantillon de Gisser porte du côté dorsal des tétrasporanges cruciés, parmi les filaments allongés, qui font défaut du côté ventral.

Hymenocladia J. Agardh.

Hymenocladia spec.

Stat. 99. Nord-Ubian, Archipel Sulu.

Il y a de Nord-Ubian deux échantillons d'une algue que je crois être un *Hymenocladia*; elle a une fronde plane, foliacée, lancéolée, au bord uni et de couleur rouge-rose. Le plus petit échantillon a 5 cm. de hauteur et 8 mm. de largeur et l'autre 12 cm. de hauteur et 1.5 cm. de largeur. Le premier est entier et stérile, le second porte deux jeunes pousses à son sommet et des tétrasporanges tétraédriques dans la couche corticale de sa fronde. Des cystocarpes font défaut et pour cette raison la détermination est incertaine, quoique la fronde plane et les sporanges divisés en tétraèdre parlent en faveur du genre *Hymenocladia*.

1) WEBER-VAN BOSSE, Alg. de l'Exp. danoise aux îles Kei, p. 148, dans Papers from Dr. TH. MORTENSEN's Pacific Expedition 1914—1916, XXIII, 1925, p. 148.

Le genre *Hymenocladia* est connu des mers australiennes, des côtes méridionales de la Nouvelle-Hollande et de l'Afrique australe, Port-Alfred.

Sebdenia Berthold.

Sebdenia (?) spec.

Stat. 322. Ile Bawean, 32.5 m. profondeur.

L'algue est stérile, mais sur des coupes microscopiques la ressemblance entre la structure du *S. monardiana* et celle de l'algue de Bawean est si grande, que je crois que les deux algues appartiennent au même genre mais pas à la même espèce. L'algue de Bawean est un fragment à fronde plane flabelliforme, au sommet lobé. Les lobes ont le bord entier ou un peu ondulé vers le sommet.

Des îles Kei le Dr. Mortensen a également rapporté le fragment d'une algue que je crois appartenir à ce genre.

Microphyllum n. g.

Frons plana, minuscula, margine integro, basi angustata, 0.5 cm. lata, constans uno aut duobus stratis cellularum magnarum centralium et strato unico cellularum parvarum corticalium angularium et contiguarum. Cystocarpia in margine frondis cum gymnolobis confertis et successivis, mucilagine crassa circumdatis. Tectum cystocarpii constans parte centrali, composita cellulis parvis stellatis et nonnullis stratis externis cellularum parvarum et strato unico interno cellularum parvarum. Tetrasporangia ignota sunt.

Fronde plane, minuscule, à bord entier, à base rétrécie, haute de 1—1.5 cm., large, de 0.5 cm., composée d'une ou deux assises de grandes cellules centrales et d'une assise de petites cellules corticales, anguleuses et contigües.

Cystocarpes sur le bord de la fronde avec gonimolobes serrés et successifs, entourés d'un péricarpe composé d'une partie centrale de petites cellules en forme d'étoile et de quelques assises de petites cellules du côté extérieur et d'une seule assise de petites cellules du côté interne. Tétrasporanges point vus.

1. *Microphyllum Borneense* n. sp. fig. 197, 198.

Diagnose comme celle du genre.

Stat. 79. Banc de Bornéo, 40—50 m. profondeur.

C'est toujours avec quelque hésitation que je décris un genre nouveau, surtout quand je n'ai pas vu tous les organes de la reproduction et ceci est le cas pour le *Microphyllum Borneense* auquel les tétrasporanges font défaut.

La structure du cystocarpe démontre que l'algue appartient à la famille des Rhodymeniaceae, et au groupe des Rhodymenieae, car le gonimoblaste se compose de plusieurs gonimolobes serrés. Il n'y a pas de filaments parcourant la cavité entre le fruit et le péricarpe mais les gonimolobes sont entourés d'un mucilage hyalin et assez épais. A la base des gonimolobes mûrs se développait, lorsque l'algue fut examinée, un jeune gonimoblaste, le pédicelle en portait

deux dans l'échantillon examiné, l'un déjà à l'aspect mûr, le second encore en voie de développement. Le toit du péricarpe se compose de petites cellules qui dans la partie centrale, sont étirées en forme d'étoile avec des branches fines et longues en comparaison du toit mince du cystocarpe (fig. 198). Je crois que cette algue représente un genre nouveau, se rapprochant du genre *Microgongrus* J. Agardh, par sa petite taille. Mais le *Microphyllum* diffère du *Microgongrus* par le bord entier de sa fronde et la structure du toit du cystocarpe; structure qu'à mon savoir, on ne retrouve chez aucun *Rhodymeniaceae*.

Fig. 197. *Microphyllum Borneense* n. sp. gr. nat.

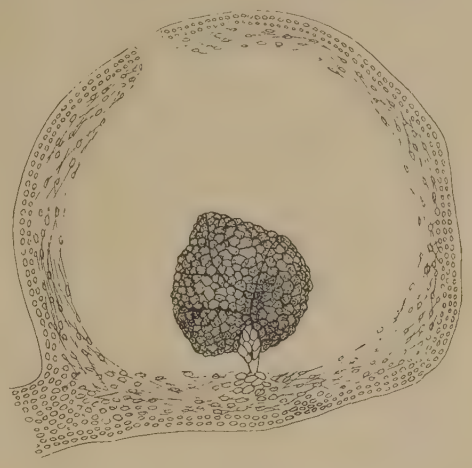


Fig. 198. *Microphyllum Borneense* n. sp. Coupe à travers le cystocarpe. × 120.

Une autre particularité du *Microphyllum* sont les cellules avec contenu réfringent, rassemblées en petits groupes sous ou parmi les cellules de l'assise périphérique et qui rappellent les „Blasenzellen" ou les „Bromuques" de SAUVAGEAU. Malheureusement mes échantillons sont trop rares pour expérimenter sur le contenu de ces cellules.

A une profondeur de 40—50 m. sur le banc de Bornéo plusieurs petites Floridées ont été arrachées par la drague qui sont toutes des nouveautés, mais dont la description est difficile à cause de la pénurie d'échantillons.

Chrysymenia J. Agardh.

1. *Chrysymenia microphysa* Hck.

HAUCK, Die Meeresalgen Deutschlands und Österreichs 1885, p. 160.
KUCKUCK, Beiträge zur Kenntn. d. Meeresalg. 1912, p. 209.
DE TONI, Syll. Alg. vol. VI, 1924, p. 301.

Stat. 79. Banc de Bornéo, 41—54 m. profondeur.
Stat. 81. Ile Sebangkatan, Banc de Bornéo, 34 m. profondeur.
Stat. 89. Ile Kanjungan, récif ou 11 m.?

Distribution: Méditerranée.

Le *Chr. microphysa* est avant tout une algue de profondeur, une seule fois elle a été trouvée dans une localité douteuse, c.-à.-d. soit sur le récif ou à une profondeur de onze mètres. Celui-ci est un tout petit échantillon. Les échantillons ont tous la structure de la paroi comme elle est figurée par KUCKUCK, c.-à.-d. une assise de grandes cellules internes, entourées sur leur bord de cellules de moindre dimension, qui donnent naissance à de petites cellules corticales lesquelles laissent une espace libre au centre de la cellule interne. La plante est aréolée vue de surface et des glandes qui manquent au *Chr. microphysa*, n'ont point été observées.

KUCKUCK donne comme hauteur des vésicules du *Chr. microphysa* de 2—6 mm. Parmi les échantillons du Siboga ceux du banc de Bornéo venant d'une profondeur de jusqu'à 51 m., sont simples et atteignent jusqu'à 15 mm. de hauteur. On peut les distinguer comme une forma *major* du *C. microphysa*.

2. *Chrysymenia Kuckuckii*[1]) n. sp. fig. 199.

Fronde pedicellata simplici aut ramificata, 1.2—2.5 cm. alta. Ramulis sicut vesiculae pyriformes, 8—15 mm. altis, pedicello solido. Vesiculis constantibus strato interno cellularum magnarum cui succedunt dua strata externa minoris dimensionis et stratum alligatum cellularum parvarum corticalium. Glandulis sphaericis, pyriformibus, aut solitariis aut 8 ad 10 in eadem cellula interna, aliquando pedicellatis. Cystocarpiis et tetrasporangiis in individuis discretis. Tetrasporangiis per superficiem dispersis; cystocarpiis ad apicem vesicularum fertilium. Antheridiis non visis.

Fronde pédicellée, simple ou ramifiée, haute de 1.2—2.5 cm.. Ramules en forme de vésicules pyriformes, hautes de 8—15 mm.; pédicelle solide. Vésicules composées d'une assise interne de grandes cellules, à laquelle fait suite du côté externe deux assises de moindre dimension et une assise continue de petites cellules corticales. Glandes sphériques-pyriformes, tantôt solitaires et tantôt au nombre de 8—10 sur une même cellule interne, quelquefois pédicellées.

Cystocarpes et tétrasporanges sur des individus différents. Tétrasporanges dispersés sur la surface, cystocarpes vers le sommet de vésicules fertiles. Anthéridies point vues.

Stat. 209. Ile Kabaena, récif.
Stat. 240. Ile Banda, 27 m. profondeur.
Stat. 248. Ile Tiur, récif.
Stat. 250. Ile Kur, récif.

Le *Chrysymenia Kuckuckii* à l'état simple, a l'extérieur du *Chr. microphysa*, mais elle diffère de cette algue par une paroi plus épaisse et la présence d'une assise continue de petites cellules, recouvrant toute la surface de la vésicule. La paroi du *Chr. microphysa* est aréolée;

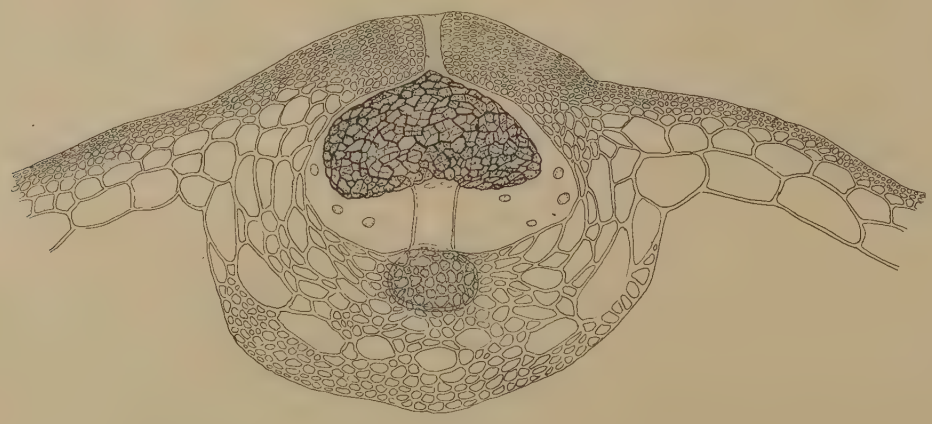


Fig. 199. Coupe à travers le cystocarpe du *Chrysymenia Kuckuckii* n. sp.

les cellules de l'assise sous-corticale ont le centre non couvert de cellules corticales; celles-ci se trouvent là où les cellules sous-jacentes se touchent et laissent au centre de chacune d'elles une espace libre plus ou moins grande. En étudiant la paroi de jeunes individus du *Chr. Kuckuckii* de surface on remarque que chaque cellule de l'assise supérieure de moindre dimension est

1) Nom donné en honneur de feu M. KUCKUCK, qui a tant contribué à nos connaissances du genre *Chrysymenia*.

entourée de quelques petites cellules à peu près sphériques. Ce nombre va en s'augmentant avec l'âge de la plante et bientôt les petites cellules périphériques recouvrent d'une assise continue toute la surface de l'algue. Cette assise continue se retrouve chez les *Chr. procumbens* et *uvaria*; la surface aréolée chez les *Chr. microphysa*, *pyriformis*, *pumila* et *leptopoda*.

Une autre différence entre les *Chr. Kuckuckii* et *microphysa* consiste en la présence de glandes chez la première et l'absence de glandes chez le *Chr. microphysa*. Les glandes sont tantôt sessiles et tantôt pédicellées; tantôt solitaires et tantôt insérées au nombre de 4—10 sur le bord d'une cellule interne, mais, parcequ'elles se trouvent à l'endroit où les cellules se touchent, il se peut aussi que les glandes naissent de deux ou trois cellules contiguës. Dans le *Chr. pyriformis* les glandes sont portées par une cellule mère; ceci n'est pas le cas pour le *Chr. Kuckuckii*.

Les tétrasporanges cruciés naissent dans les assises sous-corticales et se frayent un passage au-dehors à travers les cellules périphériques. Les cystocarpes naissent au nombre de 2—4 vers le sommet de vésicules fertiles; ils font saillie des deux côtés de la paroi; il m'a même semblé qu'ils s'enfonçaient davantage dans la cavité de l'algue. Les spores sortent par un canal à travers la couche corticale épaissie au-dessus du cystocarpe (fig. 199).

Le *Chr. Kuckuckii* a presque toujours été trouvé au récif, tant la forme simple que la forme ramifiée. Entre ces deux formes je n'ai pas vu de différence par rapport à leur structure anatomique; c'est pourquoi je suppose qu'elles sont des représentants de la même espèce. Sur la forme ramifiée j'ai trouvé les cystocarpes.

3. *Chrysymenia leptopoda* (J. Ag.) fig. 200.

J. AGARDH, Epicr. 1876, p. 324. sub. nom. *Chrysymenia uvaria* var. *leptopoda* J. Ag.

Stat. 79. Banc de Bornéo à une profondeur de 22—28 m.
Stat. 273. Iles Jedan, à 11 m.
Nusa Kembangan, côte méridionale de Java, leg. prof. BLAAUW.

Distribution: Moreton-Bay, côte nord-est de la Nouvelle Hollande.

Fig. 200. *Chrysymenia leptopoda* J. Ag. échantillon à petits ramules distiques, rappelant le *Myriophylla Beckeriana Holm.* $^1/_2$ gr. nat.

J. AGARDH a décrit la variété *leptopoda* parce que l'aspect de la plante est plus lâche, la tige plus filiforme que celle du *Chr. uvaria* et parce que les ramules vésiculiformes sont disposés irrégulièrement autour de l'axe central et supportés par un très mince pédicelle. Il y a cependant encore d'autres caractères par lesquels l'algue des Indes orientales diffère du *Chrysymenia* de la Méditerranée et des Indes occidentales et pour cette raison je crois qu'il vaut mieux la reconnaître comme une espèce autonome.

Une grande différence consiste en la différence de structure entre la paroi des deux *Chrysymenia*. La paroi du *Chr. leptopoda* a la structure du *Chr. microphysa*, la paroi du *Chr. uvaria* celle du *Chr. Kuckuckii*. L'absence ou la rareté de glandes est un autre caractère de valeur dans la description d'un *Chrysymenia*. Une fois seulement j'ai observé des glandes sur le *Chr. leptopoda*; elles étaient nombreuses savoir 7, et insérées séparément sur une cellule interne de l'échantillon de la Stat. 79. Cet échantillon porte des vésicules hautes de jusqu'à 8 mm. mais sur les autres échantillons on trouve

de nombreux vésicules hautes de 1—2.5 mm. La paroi de tous les échantillons a la même structure, aussi bien de ceux venant d'une profondeur de 11—28 m. que de ceux récoltés au récif. Les échantillons, venant d'une profondeur de 11—28 m., sont stériles mais les échantillons de Nusa-Kembangan sont fertiles et portent de nombreux cystocarpes insérés vers le sommet de la vésicule fertile; on trouve souvent deux cystocarpes sur la même vésicule. Dans le voisinage du cystocarpe les cellules corticales sont plus nombreuses et recouvrent entièrement la grande cellule interne, mais à quelque distance la paroi a l'aspect spécifique. Quelques branches de l'algue de Nusa Kembangan portent de petites vésicules distiques; ces branches rappellent beaucoup le *Myriophylla Beckeriana* Holmes des côtes de l'Afrique, algue laquelle a été reconnue par SCHMITZ pour un *Chrysymenia* (fig. 200).

4. *Chrysymenia Opuntia* (Ag.) Endl. fig. 201 et Pl. XVI, fig. 7.

J. AGARDH, in Hist. Symb., Linnaea XV, 1841, sub nom. *Chondria opuntia*; Spec. Alg. vol. II, 1863, p. 737, sub nom. *Lomentaria? Opuntia.*
ENDLICHER, Gen. Plant. Suppl. III, p. 42.
DE TONI, Syll. Alg. vol. IV, sect. II, 1900, p. 571, sub. nom. *Gastroclonium Opuntia.*

Stat. 80. Banc de Bornéo, 40—50 m. profondeur.
Stat. 273. Iles Jedan, 10—12 m. profondeur.

Distribution: Océan Indien.

En 1841 J. AGARDH a décrit une algue des Indes orientales sous le nom de *Chondria Opuntia* que je crois avoir retrouvée parmi les collections du Siboga. ENDLICHER a désigné plus tard la même algue du nom de *Chrysymenia Opuntia* et J. AGARDH en 1863 du nom de *Lomentaria Opuntia*, mais AGARDH relève dans sa description la grande ressemblance qui existe entre le *Lomentaria? Opuntia* et les *Chrysymenia*.

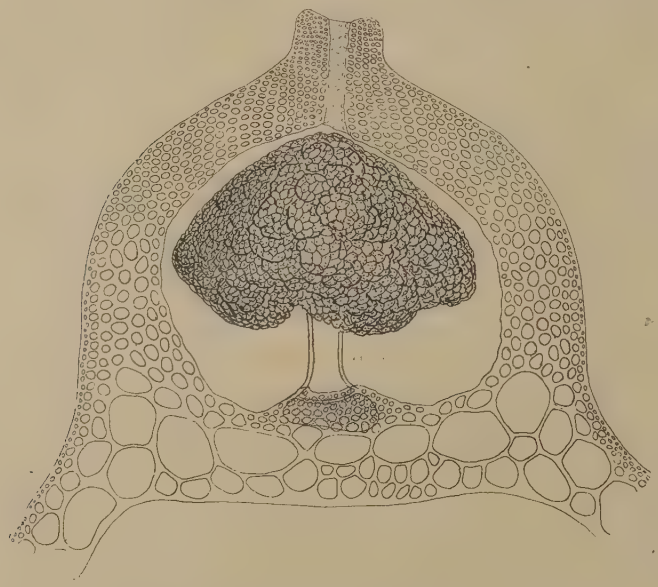


Fig. 201. Coupe à travers le cystocarpe du *Chrysymenia Opuntia*.

Grâce à l'amabilité de M. le professeur MUIRBECK de Lund j'ai pu étudier une préparation et reçu une photographie de l'échantillon type du *Lomentaria Opuntia* et par cette préparation et cette photographie j'ai été à même de constater l'identité des algues des îles Jedan et de l'algue d'AGARDH. Mais cette algue est un *Chrysymenia*, comme on peut aisément s'en convaincre en étudiant le sommet d'une vésicule auquel les cellules initiales des filaments verticaux des *Lomentaria* font défaut. La paroi de la vésicule se compose d'une assise de grandes cellules internes à laquelle fait suite du côté externe, une assise de cellules de moindre dimension et une ou deux assises de cellules corticales beaucoup plus petites. Dans la cavité de chaque vésicule on trouve à la base quelques cellules ramifiées, qui rappellent les fils trouvés par KUCKUCK dans le

Chrysymenia microphysa mais ils sont moins développés dans le *Chr. Opuntia*. Des glandes simples et d'autres réunies sur une cellule en forme de pédicelle, se trouvent sur les grandes cellules internes, mais elles m'ont semblé rares. Ceci diffère peut-être dans les diverses vésicules.

J'ai été assez heureuse de trouver le fruit encore inconnu du *Chr. Opuntia*. Une grande cellule centrale porte les gonimolobes très serrés et entourés du péricarpe; le cystocarpe fait saillie au-dehors et ne s'enfonce pas dans la cavité de la fronde (Fig. 201).

Les vésicules de la fronde sont séparées par un court pédicelle solide qui rappelle la séparation à la base des jeunes pinnules du *Chr. Enteromorpha*, telle quelle a été décrite par Børgesen. La différence entre le pédicelle du *Chr. Opuntia* et le rétrécissement à la base des pinnules du *Chr. Enteromorpha* consiste en le plus grand nombre d'assises verticales de cellules dans le pédicelle du *Chr. Opuntia* dont les vésicules superposées rappellent le genre *Coelarthrum*.

J'ai laissé le *Chr. Opuntia* dans le genre *Chrysymenia* quoique sa fronde articulée semble démontrer une parenté avec le genre *Coelarthrum* Børg., parceque la différence entre la structure du diaphragme et l'aspect extérieur des deux algues est grande. Déjà Kuckuck a parlé d'une division du genre actuel des *Chrysymenia* en plusieurs genres mais il n'a pas voulu entamer ce problème parceque, pour le mener à bonne fin, il lui aurait fallu beaucoup plus de matériaux qu'il n'en avait à sa disposition. L'auteur qui entreprendra cette étude, décidera de la place definitive du *Chr. Opuntia* Endl.

5. *Chrysymenia pumila* (J. Ag.).

J. Agardh, Anal. Alg. 1892, p. 85, sub nom. *Gloiosaccion pumilum.*
Schmitz, Algen in Engler u. Prantl, Die Natürl. Pflanzenfam. 1897, p. 403.

Stat. 81. Banc de Bornéo, 32.5 m. profondeur.

Distribution: Port Philips Head, Nouvelle Hollande méridionale.

L'algue de la station 81 a une hauteur de 2,5 cm.; elle est cylindrique et porte des cystocarpes. Le pédicelle est très court, je dirais presque en forme de disque. Les cellules de l'assise interne sont grandes mais difficiles à étudier vu l'état séché de l'algue et la ténuité de la membrane. Déjà Harvey se plaint de n'avoir pu étudier les cellules internes du *Gloiosaccion* (*Chrysymenia*) *Brownii*, plante pourtant beaucoup plus robuste, à cause de la gélification des membranes. La paroi du *Chrysymenia pumila* consiste, en dehors de ces grandes cellules internes, d'une assise de cellules allongées, parmi lesquelles on observe de toutes petites cellules arrondies. L'aspect de la fronde vue de surface, est pour cette raison caractéristique et jolie. Les cellules allongées ont gardé une belle couleur rouge-rose, même à l'état séché.

Les cystocarpes sont grands pour une si petite algue et s'ouvrent au dehors par un carpostome muni d'un court tuyau. Tétrasporanges font défaut dans mon échantillon.

D'après Schmitz le nom de *Gloiosaccion*, employé par Harvey pour désigner les *Gl. Brownii* et *digitatum*, fait double emploi avec celui de *Chrysymenia* lequel a la priorité, parce qu'il date déjà de 1842.

6. *Chrysymenia Kairnbachii* Grun. Pl. V, fig. 1 et fig. 202, 203.

Grunow, in Schuman et Hollr., Flora von Kaiser Wilhelmsland 1889, p. 4.
J. B. de Toni, Syll. Alg. vol. IV, sect. II, 1900, p. 546.

Stat. 192. Ile Sula Besi, récif.
Stat. 200. Bara, île Buru, récif.
Stat. 303. Haingsisi, île Samau, près de Timor, récif.

Distribution: Kelana, Nouvelle-Guinée.

Je crois avoir rétrouvé le *Chr. Kairnbachii* Grun. dans l'Archipel Malaisien, mais ces échantillons sont beaucoup plus grands que la petite plante que j'ai vue dans l'herbier du jardin botanique de Dahlem. Les lobes de la plante de Kelana ont une largeur de 3 mm. tandis que les lobes des échantillons récoltés par le Siboga atteignent jusqu'à 1 cm. de largeur. Une autre particularité qui m'a frappée, est le grand nombre de rhizoïdes qui s'avancent dans la cavité centrale, surtout au dessous des cystocarpes. Ceux-ci sont nombreux dans mes échantillons et sont conformes, à l'état mûr, aux cystocarpes des *Chrysymenia*. Je n'ai pas suivi leur développement et je n'ai pas trouvé des tétrasporanges sur mes échantillons. (Fig. 202, 203).

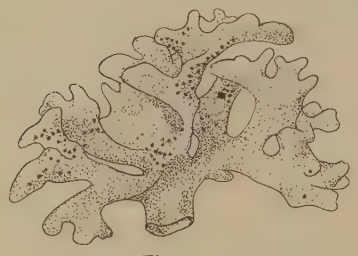


Fig. 202.
Chrysymenia Kairnbachii gr. nat.
Partie d'une fronde conservée en de l'alcool, montrant les nombreux cystocarpes.

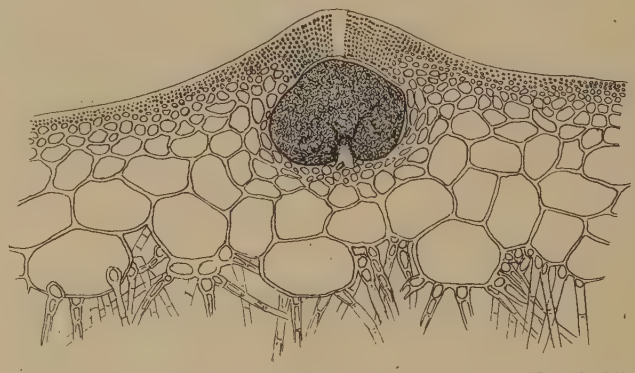


Fig. 203. Coupe à travers le cystocarpe du *Chrysymenia Kairnbachii*.
Le grand nombre de rhizoïdes est bien rendu et pas exagéré.
Fig. fort agrandie.

En sortant de l'eau les échantillons du *Chr. Kairnbachii* avaient de belles taches bleu-verdâtre sur les lobes tournés vers la lumière et de couleur brun-verdâtre. Ces taches étaient si remarquables que j'ai de suite donné la plante à dessiner à notre artiste à bord. Le figure 1 de planche V est une fidèle reproduction de ce dessin. Les taches, probablement dues à l'irisation, ont entièrement disparu sur la plante séchée.

7. *Chrysymenia procumbens* n. sp. Pl. V, fig. 2*a* et 2*b*.

Fronde per substratum extenta, inflata tubulosa, vesiculaeformi aut pulviniformi, materia viscosa repleta, colore saturrime rubro, latere inferiori pallidiori. 7 cm. in 6 cm. lata. Fronde constante duobus aut tribus stratis cellularum magnarum, duobus stratis cellularum intermediarum et strato cellularum parvarum corticalium. Glandulis parvis, hic illic numerosis; filamentis frondem interiorem percurrentibus deficientibus. Cystocarpiis non observatis; tetrasporangiis per superficiem frondis dispersis.

Fronde étendue sur le substratum, enflée, tubuleuse, en forme de sac allongé ou de coussinet, remplie de matière visqueuse, de couleur rouge foncé, plus pâle du côté inférieur. Largeur 7 cm. sur 6 cm. Fronde composée de deux ou trois assises de grandes cellules, de deux assises de cellules intermédiaires et d'une assise de petites cellules corticales. Glandes

petites et nombreuses par endroits; point de filaments parcourant l'intérieur de la fronde. Cystocarpes point observés. Tétrasporanges dispersés sur la fronde.

Stat. 91. Banc de Bornéo, récif de Muaras, sur des Lithothamnium.
Stat. 248. Ile Tiur, récif.

Le *Chr. procumbens* du récif de Muaras a été dessiné immédiatement après sa sortie de l'eau parce que la plante était tellement remplie d'une matière visqueuse que je craignais qu'elle perdrait sa forme dans de l'alcool et se gâterait par la dessication. Les fig. 2*a* et 2*b* de la planche V rappellent exactement la forme extérieure vue du côté supérieur et inférieur; la couleur cependant n'est pas bonne, car celle-ci était d'un beau rouge, plus pâle seulement du côté supérieur, exposé à la lumière.

La plante se composait de lobes tubuleux ou en forme de coussinets, se recouvrant quelquefois et sa paroi était constitué de deux assises de grandes cellules, suivies de deux assises de cellules de moindre dimension et d'une assise de très petites cellules périphériques à contour arrondi.

Sur l'échantillon de Muaras je n'ai pas vu d'organes de la fructification, mais sur coupes, pratiquées à travers la paroi, j'ai pu constater la présence de petites glandes insérées quelquefois en plusieurs individus sur la même cellule interne. Dans la matière qui remplissait les cavités de l'algue je n'ai pas remarqué des filaments.

Un jeune échantillon de Tiur a la même structure de la paroi et des glandes de la même forme que l'algue de Muaras. L'algue est attachée par un très court pédicelle, a la forme d'une vésicule presque carrée à l'état sèc et les coins sous-pointus de la vésicule consistent en petites cellules qui se divisent beaucoup. Je crois qu'à ces endroits, d'autres vésicules se seraient développées si la plante n'avait pas été retirée de l'eau.

Cet échantillon porte des tétrasporanges non encore mûrs dans les assises de cellules intermédiaires, pour faire irruption plus tard à travers l'assise corticale.

La plante de Tiur n'était fixé au sol que par un seul support; la plante de Muaras était fixé par plusieurs supports à des grains de Lithothamnium, qu'on peut reconnaître sur la figure 2^b, pl. V où l'on voit la face inférieure de l'algue. Chaque lobe s'est attaché au sol, malheureusement je ne puis donner des détails sur le développement des lobes et de leurs supports parceque l'alcool s'étant malheureusement évaporé, des hyphes ont infesté et abimé la plante.

8. *Chrysymenia podagrica* (J. Ag.) Sved. fig. 204.

J. AGARDH, in Grunow, Algen der Fidschi, Tonga- u. Samoa-Inseln p. 33, sub. nom. *Erythrocolon podagrica*; Analecta Algologica Continuatio III, 1896, p. 90.
HARVEY, Friendly Isl. Algae N^0 53.
J. B. DE TONI, Syll. Alg. vol. IV, sect. II, 1900, p. 584.
SVEDELIUS, in Engler u. Prantl, Die natürl. Pflanzenfam. Nachträge zum 1. Teil, 2. Abt. 1911, p. 226.

Stat. 80. Banc de Bornéo, à une profondeur de 40—50 m.
Stat. 91. Récif de Muaras.
Stat. 127. Baie de Taruna, île Sangir, récif.
Stat. 163. Seget, Détroit de Selee, la Nouvelle-Guinée.
Stat. 181. Ambon, récif.
Stat. 250. Ile Kur.

Distribution: Iles des-Amis; Archipel Fidschi et Tonga.

J. Agardh a décrit l'algue de Harvey comme un nouveau genre quoique le fruit lui fût encore inconnu. Grâce à l'amabilité de feu M. le Professeur Wright à Dublin, j'ai pu me convaincre de l'identité de mes algues avec l'algue de Harvey et mes plantes étant fertiles, me permettent de donner un dessin du cystocarpe qui ressemble à celui des *Chrysymenia*. La seule différence que j'ai remarquée en mes préparations, est la présence de vésicules ou gonimolobes déjà vidés et étalés, au-dessous des gonimolobes remplis de spores et très serrés les uns contre les autres (fig. 204).

Fig. 204. Coupe à travers le cystocarpe du *Chrysymenia podagrica*, Fig. fort agrandie.

Un caractère sur lequel J. Agardh s'appuie en créant le genre *Erythrocolon*, consiste en la présence d'une assise interne de petites cellules, recouvrant la face interne de la cavité dans les articles; mais on a tort d'attacher trop d'importance à la présence de cette assise de petites cellules internes qu'on retrouve aussi chez le *Chrysymenia obovata* et qui fait défaut aux très jeunes articles du *Chrysymenia podagrica*. Pour cette raison j'ai suivi Svedelius qui dans Engler u. Prantl, a rangé l'*Erythrocolon* J. Ag. dans le genre *Chrysymenia*.

9. *Chrysymenia* spec.

Localité: Maumeri, île Flores, leg. A. Weber-van Bosse, 1888.

C'est un échantillon unique qui se rapproche du *Chr. podagrica* par l'assise de petites cellules qui tapissent la paroi du côté interne à la base de jeunes vésicules. La structure de la paroi diffère cependant de celle du *Chr. podagrica*, mais l'échantillon ne me paraît pas assez développé pour le décrire comme une espèce autonome.

Coelarthrum Børgesen.

1. *Coelarthrum Albertisii* (Picc.) Børg. fig. 205, 206.

Piccone, Crociera del Corsaro, 1884, p. 37, sub nom. *Chylocladia Albertisii*.
Børgesen, Some new or little known West-Indian Flor. Bot. Tidsskr. 30. Bd. 1910; Mar. Alg. of the Dan. West-Indies, 1915—1920, p. 404.

Stat. 43. Sarasa, îles Postillon, 30 m. profondeur.
Stat. 64. Tanah Djampea, non loin de l'île Saleyer, 30 m. profondeur.

Distribution: Iles Canaries; Guadeloupe; île St. Jean; les Bermudes.

Les échantillons portent des cystocarpes; je n'ai pas vu de tétrasporanges. La paroi consiste en grandes cellules internes sur lesquelles rampent des petites cellules ovales ou sphériques. Les glandes que j'ai vues sont sphériques, insérées sur une cellule de l'assise interne.

Quelquefois deux ou trois glandes naissent de la même cellule et quelquefois j'ai vu une glande qui en portait deux autres. Les glandes en forme d'étoile paraissent manquer aux échantillons des Indes orientales qu'on peut, peut-être à cause de cette différence, distinguer comme une var. *orientalis*. Les cystocarpes sont nombreux sur mes échantillons et parce qu'ils faisaient défaut aux échantillons de Børgesen j'en ai donné une figure.

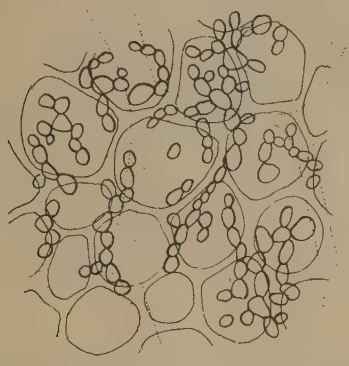


Fig. 205. *Coelarthrum Albertisii*. × 205.
Les cellules internes sont légèrement esquissées. On voit distinctement les cellules de l'assise médiane et les cellules ramifiées de l'assise périphérique.

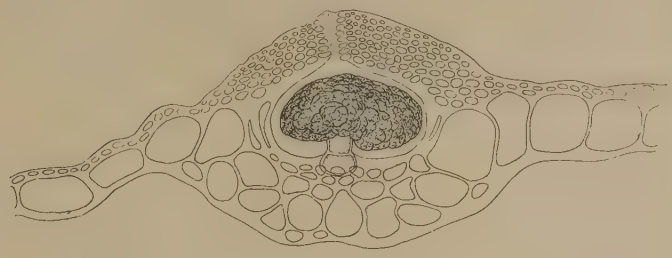


Fig. 206.
Coupe à travers le cystocarpe du *Coelarthrum Albertisii*. × 200.

2. *Coelarthrum Boergesenii* n. sp. fig. 207, 208.

Fronde dichotoma, lateraliter ramificante usque ad 3,5 cm. alta; articulis aut vesiculis saepe anastomosantibus, ad basim apici latioribus aut oblongo-sphaericis, constantibus strato interno cellularum magnarum quaebus finitimae sunt cellulae minoris dimensionis et stratum corticale continuum cellularum parvarum. Articulis 4—7 mm. altis, apicem versus diminuentibus. Glandulis sphaericis ad cellulas internas. Stipite non viso. Cystocarpiis in frondem dispersis. Tetrasporangiis non visis.

Fronde dichotome et avec ramification latérale, haute de jusqu'à 3,5 cm.; articles ou vésicules anastomosants souvent, plus larges au sommet qu'à la base ou oblongs-sphériques, composés d'une assise interne de grandes cellules suivies du côté externe de cellules de moindre dimension sur les confins de ces cellules et d'une assise presque continue de petites cellules corticales. Articles hauts jusqu'à de 4—7 mm. à la base, diminuant de hauteur vers le sommet. Glandes sphériques sur les cellules internes. Point d'attache non vu.

Cystocarpes dispersés sur la fronde. Tétrasporanges point vus.

Stat. 80. Banc de Bornéo à 40—50 m. profondeur.
Stat. 213. Ile Saleyer, récif.
Stat. 315. Sailus besar, îles Paternoster, 27 m. profondeur.

Fig. 207. *Coelarthrum Boergesenii*. Gr. nat.

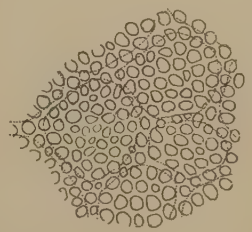


Fig. 208.
Coelarthrum Boergesenii. Figure montrant l'assise périphérique continue de petites cellules. × 200.

Le *C. Boergesenii*, ainsi nommé en honneur de l'auteur du genre, ressemble beaucoup au *C. Albertisii* (Picc.) Børg. (fig. 207), mais l'algue de l'océan Indien se distingue par sa fronde plus petite, par sa paroi ayant une assise périphérique différente (fig. 208), ses anastomoses et ses glandes sphériques, non en forme d'étoile. Une glande peut porter d'autres glandes, mais je leur ai toujours vu un sommet sphérique. En dehors de ces glandes relativement grandes, il y en a encore d'autres,

petites, sur le confin entre deux cellules de l'assise interne et faisant saillie dans la membrane. Børgesen a figuré de pareilles glandes dans la membrane interne pour le *Chrysymenia Uvaria* [1]).

L'assise périphérique de la paroi du *C. Boergesenii* consiste en petites cellules anguleuses ou arrondies qui recouvrent entièrement les grandes cellules internes; cette assise périphérique diffère de celle du *C. Albertisii* figurée aussi par Børgesen, et formée de cellules allongées et ramifiées laissant des intervalles entr'elles.

La ressemblance extérieure des deux espèces est si grande, qu'il faut avoir recours au microscope pour les reconnaître.

f. *minima* n. f.

Fronde 1.5 cm. alta, dichotoma; articulis frequenter anastomosantibus, oblongis aut sphaericis, 3—4 mm. altis ad basim, apicem versus diminuentibus. Organis fructificationis non visis.

Fronde haute de 1.5 cm., dichotome; anastomoses des articles fréquentes; articles oblongs ou sphériques, hauts 3—4 mm. à la base, diminuant vers le sommet. Organes de fructification pas observés.

Stat. 248. Ile Tiur, récif.
Stat. 261. Ile Grand Kei, récif.
Stat. 281. Pointe orientale de Timor, récif.
Stat. 303. Haingsisi, île Samau près de Timor, récif.

La f. *minima* ne diffère du *C. Boergesenii* que par sa petite taille. Elle est une habitante du récif et parmi les cellules de ses articles ou vésicules j'ai observé une algue parasite filamenteuse verte, mais qui était stérile, raison pourquoi je n'ai pas pu la déterminer.

Les *C. Boergesenii* et *Albertisii* étaient criblés de sphéro-cristaux lorsqu'ils furent retirés de l'alcool. Les algues en étaient comme incrustées et la première impression fut, que ces incrustations étaient dues à des algues calcaires. Cependant un séjour un peu prolongé dans de l'eau ayant fait disparaître les incrustations, je crois, à cause d'une grande quantité d'aiguilles très fines qui se sont formées sous l'influence de l'acide nitrique, que ces incrustations étaient des sphéro-cristaux d'inuline.

Lomentaria Gaillon.

1. *Lomentaria uncinata* (Men.) Farl., var. *filiformis* Harv., fig. 209.

Meneghino in Zanardini lett. 2, 1840, p. 21.
Harvey, Ner. Am. Bor. pt. II, p. 185, pl. 2, sub nom. *Chylocladia Baileyana* var. *filiformis*.
Kützing, Spec. Alg. 1849, p. 860 sub nom. *Chylocladia uncinata*.
Hauck, Die Meeresalgen Deutschl. u. Oestterr. 1885, p. 153, sub nom. *Chylocladia uncinata*.
Farlow, Marine Algae of New-England, 1881, p. 154, sub nom. *Lomentaria uncinata*.
De Toni, Syll. Algar. vol. IV, sect. II, 1900, p. 574, sub nom. *Chylocladia uncinata*.
J. Agardh, Anal. Alg. Cont. III, 1896, p. 89, sub nom. *Hooperia uncinata*.
Svedelius in Engler u. Prantl, Nachträge zum 1. Th., 2. Abth., 1911, p. 226, incl. *Hooperia* in *Chylocladia*.

1) Børgesen, Mar. Alg. Dan. W. Indies p. 403.

Stat. 60. Banc de Haingsisi, près de Timor, récif. Avec cystocarpes.
Stat. 163. Détroit de Galewo, la Nouvelle-Guinée, récif.
Stat. 240. Ile Banda, 27 m. profondeur.
Stat. 258. Tual, îles Kei, récif.
Stat. 282. Pointe orientale de Timor, récif.
Stat. 315. Sailus besar, îles Paternoster, 27 m. profondeur.

Distribution: Côtes occidentales et orientales de l'Atlantique; Méditerranée; Australie.

Déjà ZANARDINI a reconnu l'identité du *Chylocladia Baileyana* Harv. avec le *Lomentaria uncinata* Men. et FARLOW a suivi ZANARDINI, dans son manuel sur les algues marines de New-England. Il remarque que la variété *filiformis* Harv. est trouvée au Sud du cap Cod et que les échantillons du *L. uncinata* de l'Adriatique qu'il a pu examiner, correspondent mieux avec la var. *filiformis* Harv. qu'avec les échantillons trouvés à Long-Island au nord du cap Cod. Ceci est intéressant parce que les algues du Siboga ressemblent aux algues de la Méditerranée dont la température est plus élevée que celle de l'Atlantique à Long Island, mais ne diffère pas trop de la température de la mer sud du cap Cod, où l'influence du Golf Stream se fait ressentir.

L'algue est un *Lomentaria* et non un *Chylocladia* à cause des lobes à plusieurs spores et de la fronde dépourvue de, ou avec de très rares diaphragmes. FARLOW a vu des tétrasporanges tripartites dans des cavités de la fronde, „which can easily be seen in fresh or alcoholic specimens".

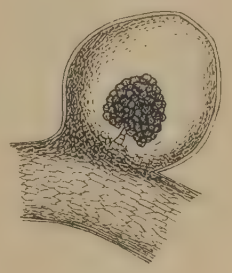


Fig. 209. Cystocarpe du *Lomentaria uncinata.*

Dans la collection du Siboga il n'y a que des échantillons avec cystocarpes ou stériles (fig. 209).

La position des genres *Lomentaria*, *Chylocladia* et *Champia* est douteuse dans la famille des *Rhodymeniacées* d'après OLTMANNS [1]) et KYLIN [2]). OLTMANNS dans son beau manuel sur les algues, conseille prudemment que „der Zweifler zunächst gut tun wird die Familie der *Rhodymeniaceen* intact zu lassen", (t. 2. p. 426) parce que le développement de plusieurs de ces algues est encore mal connu, et pour cette raison j'ai suivi la vieille classification.

Il est cependant vrai que la particulière structure anatomique de ces trois genres plaide en faveur de l'opinion de KYLIN qui voudrait les réunir en une famille autonome dans le groupe des *Rhodymeniales*.

2. *Lomentaria*? *indica* n. sp. Pl. XVI, fig. 8.

Fronde ad basim solida, dichotoma, 4 cm. alta, 1 mm. lata, sub dichotomia 2 mm. lata; ramis articulatis et divaricatis, articulis aeque altis quam latis. Cystocarpiis non visis. Sporangiis tripartitis in cavis in parietibus articulorum sitis.

Fronde à base solide, dichotome; haute de 4 cm., large de 1 mm. sous la dichotomie, large de 2 mm., branches articulées et divergentes; articles aussi hauts que larges. Cystocarpes point vus. Sporanges tripartites en des cavités dans la paroi des articles.

1) OLTMANNS, Morphologie u. Biologie der Algen, 2e Aufl. 1922.
2) KYLIN, Stud. üb. die Entw. Gesch. d. Flor., Kongl. Sv. vet. Akad. Handl. Bd. 63, 1922, N° 11.

Stat. 40. Sailus besar, îles Paternoster, ± 27 m.
Stat. 79. Banc de Bornéo ± 40—50 m.

Je crois que l'algue de Sailus besar est un *Lomentaria* de la section des *articulata*, parce que la partie inférieure de la plante est solide, parce que les branches se divisent par dichotomie et sont articulées et que les sporanges sont logés dans des cavités à l'intérieur de la paroi des articles et non dispersés sur la superficie. La plante était séchée et l'étude du développement des sporanges impossible. Les cystocarpes faisaient malheureusement défaut et la détermination de l'algue reste en leur absence toujours un peu douteuse.

Champia Desvaux.

1. *Champia parvula* (Ag.) Harv.

AGARDH, Systema Alg., sub. nom. *Chondria parvula* 1824, p. 207.
HARVEY, Ner. Bor. Am. prt. II, p. 76.
DE TONI, Syll. Alg. vol. IV, sect. II, 1900, p. 558.
BØRGESEN, Mar. Alg. of the Dan. W. Ind. 1915—20, p. 407.

Stat. 50. Baie de Badjo, île Flores, flottant.
Stat. 91. Récif de Muaras.
Stat. 125. Ile Siau, plage.
Stat. 172. Ile Gisser, récif.
Stat. 192. Ile Sula Besi, récif.
Stat. 205. Détroit de Buton.
Phare de Brill, récif, leg. SNACKEY.

Distribution: Parties chaudes de l'Atlantique méridionale; Indes occidentales; Méditerranée; Archipel malaisien; Japon.

La structure des *Champia* est bien connue depuis les beaux travaux de DEBRAY et de BIGELOW. BØRGESEN dans son ouvrage, cité plus haut, a décrit des petites cellules glanduleuses chez le *Ch. salicornoides*, qui naissent des cellules périphériques et s'avancent dans la couche de gelée qui entoure la plante à la périphérie. J'ai retrouvé ces cellules sur le *Ch. parvula*; je les ai trouvées jusqu'au sommet de la plante qui les portait mais je ne les ai pas trouvées sur tous les échantillons étudiés à cet effet.

Le tissu entre les diaphragmes du *Ch. parvula* se compose des filaments verticaux bien connus et d'une seule assise de grandes cellules entourées du côté extérieur de petites cellules qui rampent sur les grandes cellules à l'endroit où leurs parois se touchent. Cette assise interrompue de petites cellules m'a semblé différente dans divers échantillons, et être tantôt plus et tantôt moins développée. Le *Ch. parvula* est une algue à distribution très large et variable dans les diverses localités; dans l'herbier KÜTZING se trouvent de petits individus, désignés par KÜTZING du nom de forma *pygmaea* et d'autres à fronde par endroits enchevêtrées désignés du nom de *Lomentaria intertexta* Chauv. Sous le nom de *Ch. parvula*, ainsi que l'epèce est actuellement comprise, se cachent probablement plusieurs sous-espèces.

De la Station 33, baie de Pidjot, il y a encore un *Champia* qui ressemble à des échantillons qui se trouvent dans l'herbier KÜTZING sous le nom de *Ch. Kotschyana* et sont récoltés à l'île Kasch, golfe de Perse. Mon échantillon est malheureusement stérile et la détermination

en est impossible car, d'après les descriptions, la différence principale entre les *Ch. parvula* et *Kotschyana* consiste en la forme du cystocarpe: ovoïde chez le premier et sphérique chez le *Ch. Kotschyana*.

2. *Champia salicornoides* Harv.

HARVEY, Ner. Bor. Amer. prt II, 1852, p. 76.
DE TONI, Syll. Alg. vol. IV, sect. II, 1900, p. 560; vol. VI, 1924, p. 307.
OKAMURA, Icones II, 1912, pl. LXXVI.
BØRGESEN, The mar. alg. of the Dan. W. Indies 1915—20, p. 409.

Stat. 96. Banc de Perles, Archipel Sulu, 16.5 m. profondeur.
Stat. 99. Nord-Ubian, Archipel Sulu, 17.5 m. profondeur.
Stat. 101. Archipel Sulu, 12.5—23 m. profondeur.
Stat. 282. Pointe N. E. de Timor, 36—54 m. profondeur.
Stat. 299. Ile Rotti, récif.
Bonthain, récif, Célèbes, leg. A. WEBER-VAN BOSSE, 1888.

Distribution: Indes occidentales et orientales; Japon.

D'après HARVEY, AGARDH et BØRGESEN le *Ch. salicornoides* est une espèce distincte, remarquable par la grosseur des chambres en forme de tonneau entre les diaphragmes, par le nombre élevé des filaments verticaux et le nombre élevé de cellules dont ces filaments se composent. Dans une coupe menée à travers le fruit de cette algue, j'ai cru remarquer encore une autre différence. Le centre de ce fruit se compose d'un tissu uni, quoique lâche, entouré d'une seule assise de grandes spores. Le fruit du *Ch. parvula* se compose de lobes distincts. A défaut d'échantillons fertiles du *Ch. salicornoides*, je n'ai pu continuer mes recherches sur la différence remarquée dans la formation du fruit des deux espèces, et j'ignore si elle est constante.

Le *Ch. salicornoïdes* a été trouvé à des profondeurs diverses par l'expédition du Siboga. Je l'ai récolté deux fois sur le récif et un des échantillons récoltés au récif de Bonthain était fertile. BØRGESEN a trouvé l'algue en des profondeurs diverses et une fois dans une localité peu profonde.

3. *Champia compressa* Harv.

HARVEY, Gen. South African Plants, ed. I, p. 402.
DE TONI, Syll. Alg. vol. IV, sect. II, 1900, p. 561.

Stat. 80. Banc de Bornéo, 39—50 m. profondeur.

Distribution: Cap de Bonne Espérance; Côte orientale d'Afrique; Récif de Coetivy; Ile Amirante.

Le *Ch. compressa* diffère par l'espace étroite et par les parois non enflées mais droites entre les diaphragmes des *Ch. parvula* et *salicornoides*. Sur un échantillon j'ai trouvé des anastomoses, ainsi que BØRGESEN en a décrit pour le *Ch. parvula*.

4. *Champia spathulata* n. sp.? Pl. XVI, fig. 6.

Fronde plana, ad basim attenuata, apicem versus dilatata, emittente 1 ad 3 ramos similares. Ramis aut articulis 8—10 mm. altis, non plus quam 4 mm. latis. Diaphragmatibus

regulariter distantibus, pariete recto et valde tenui. Cystocarpiis in parte mediano frondis. Tetrasporangiis non visis. Colore clare rosea.

Fronde plane, à base rétrécie, s'élargissant vers le sommet, donnant naissance à 1—3 branches conformes. Branches ou articles hauts de 8—10 mm, larges de tout au plus 4 mm. Diaphragmes à distance régulière; paroi droite et très mince. Cystocarpes sur la partie médiane de la fronde. Tétrasporanges point vus. Couleur rouge-rose clair.

Stat. 99. Nord-Ubian, Archipel Sulu, 28—41 m. profondeur.

Par la couleur l'algue de Nord-Ubian ressemble au *Lomentaria* (*Chylocladia*) *rosea*, mais elle en diffère par ses diaphragmes placés de la base jusqu'au sommet à courte distance l'un de l'autre. Sur la fronde se trouvent deux cystocarpes, malheureusement vides car ils ont laissé échapper les spores, seul le pédicelle qui avait porté les spores et quelques cellules de nature douteuse ont persisté.

L'algue qui n'est probablement qu'un fragment, se compose d'une branche ou d'un article primaire portant au sommet trois branches de second ordre: une au milieu et les deux autres sur les coins opposés. Une branche de second ordre portait une toute jeune branche que j'ai ôtée pour l'examiner sous le microscope. A cause des diaphragmes réguliers qui traversent la fronde, je crois que cette algue est un représentant du genre *Champia* et à cause de la forme en spathule des articles je crois qu'elle en est une nouvelle espèce.

M. Okamura dans sa „List of marine algae collected in Caroline and Mariana Islands", 1915, p. 10, fig. 7, a donné un dessin du *Champia compressa* Harv. dont les branches inférieures ressemblent au *Ch. spathulata*. Mon échantillon est petit, il se serait peut-être développé en un *Ch. compressa*. La figure de Harvey, Nereis austr. pl. XXIX et celle d'Okamura dans ses Icones vol. II, pl. LXXVI ne montrent cependant aucune trace d'un sommet élargi des branches et ce caractère a attiré mon attention sur l'algue désignée du nom de *Ch. spathulata*. Des recherches nouvelles décideront si cette algue est une espèce nouvelle ou seulement une phase dans la vie du *Champia compressa*.

A l'île Rotti j'ai encore trouvé une petite algue, que je crois appartenir au genre *Champia* et qui est intéressante à cause de l'axe rampant, solide qui porte au sommet de courtes branches creuses, divisées régulièrement par des diaphragmes cellulaires distincts. Cet axe rampant porte les cicatrices d'axes tombés et c'est pourquoi j'ai pensé qu'il est probablement vivace, comme la partie basale du *Rhodomela crassicaulis* Harv., signalée par Svedelius [1]).

Exophyllum Weber-van Bosse.

1. *Exophyllum Wentii* W. v. B., Pl. VI, fig. 5, 6.

Weber-van Bosse, Notice sur quelq. genres nouv. d'alg. de l'Arch. Malaisien. Ann. du Jardin Bot. de Buitenzorg 1910, p. 28; Liste des algues du Siboga, 2e partie, pl. VI, fig. 508.

Stat. 58. Ile de Savu, récif. Avec tétrasporanges.
Stat. 80. Banc de Bornéo, 50—40 m. profondeur.
Stat. 99. Archipel de Sulu, 12—23 m. profondeur.

1) Svedelius, Über die Algenveg. eines ceylonischen Korallenriffes in Bot. Stud. tillägnade Prof. R. Kjellman. Uppsala 1906, p. 191.

Distribution: Iles Kei, à 5 m. profondeur. A l'état stérile.

L'*Exophyllum Wentii* rappelle au premier abord les *Cryptonemia* par sa fronde ressemblant à des feuilles, mais déjà leur structure anatomique suffit à reconnaître l'algue comme un genre nouveau. La fronde se compose d'une partie centrale de plusieurs assises de grandes cellules et d'une partie corticale de filaments ramifiés, à cellules internes assez grandes et à cellules périphériques petites. Les membranes des cellules qui se dirigent vers la périphérie sont épaisses et se gélifient aisément dans les préparations et c'est alors qu'on voit distinctement les nombreux canaux de protoplasme qui relient les cellules entre elles.

La partie foliacée de la plante portée par un court pédicelle assez gros, se couche sur le substratum; d'abord réniforme et dentée elle perd une grande partie de ses dents et la forme de la feuille devient alors irrégulière et ne ressemble que vaguement à la forme primitive. La face ventrale reste unie mais sur la face dorsale, celle tournée vers la lumière, se montrent des protubérances assez nombreuses, tant sur la partie médiane que vers le bord de la feuille.

Les protubérances placées vers le bord et ressemblant à des dents, s'allongent quelquefois et s'élargissent à leur sommet en une jeune feuille qui se couche sur le substratum et se développe à son tour. Quelquefois les dents semblent s'allonger en rhizines ou en un rhizome; peut être aussi que ces organes poussent de la blessure causée par la chûte des dents.

Une différence entre la couche corticale de la face ventrale et dorsale est peu prononcée. Les anthéridies et les cystocarpes manquent dans mes échantillons venant d'une profondeur de 12—50 m. mais les plantes du récif de Savu portent des stichidies à tétrasporanges, dispersées en grand nombre sur le côté dorsal. Les plantes du récif ont un aspect différent des individus stériles, comme le montre les fig. 5 et 6, pl. VI de cet ouvrage. Les stichidies sont recourbées, rarement droites et portent deux séries de grands tétrasporanges se divisant en tétraèdre. Leur partie centrale ne se compose pas d'un axe monosiphoné mais de quelques files longitudinales dont les cellules émettent en alternance des filaments ramifiés qui se dirigent vers la périphérie. La cellule la plus interne de ces filaments porte le tétrasporange recouvert par les cellules externes des divers filaments. A la maturité des tétraspores celles-ci s'échappent par la couche corticale dont les cellules se détachent pour leur livrer passage. On trouve jusqu'à neuf assises de tétrasporanges dans une stichidie et parce que ceux-ci sont régulièrement superposés, la stichidie a souvent un aspect tant soit peu aplati.

L'*Exophyllum* rappelle les *Rhodymeniaceae* par sa structure anatomique et une structure dorso-ventrale se retrouve aussi chez divers représentants de cette famille, mais par ses stichidies l'algue se rapproche des *Plocamium*.

Je suppose que la place de l'*Exophyllum* dans le système natural des algues sera, comme pour le *Plocamium*, dans le voisinage des *Rhodymeniaceae*; mais jusqu'à ce que les cystocarpes aient été trouvés, cette place restera incertaine.

Les échantillons rapportés par M. Mortensen [1]) des îles Kei viennent d'une profondeur de 50 m. et sont stériles comme ceux que le Siboga a récolté à une profondeur de 12—50 m.

1) Weber-van Bosse, Alg. de l'Exp. Danoise aux îles Kei. dans Papers from Dr. Mortensen's Pac. Exp. 1914—16, Vidensk. Medd. fra Dansk naturh. Foren. Bd. 81.

Plocamium Lamouroux.

1. ? *Plocamium cornutum* (Turn.) Harvey.

TURNER, Hist. Fuc. 1819, t. 258.
HARVEY, Nereis austr. 1849, p. 123, fide DE TONI [1]).
DE TONI, Syll. Alg. vol. IV, sect. II, p. 598.

Localité: Java? leg. PEROTTET.

Distribution: Cap de Bonne Espérance.

Dans la collection d'algues des Indes Neerlandaises appartenant à l'herbier de l'Etat à Leiden, se trouve un échantillon du *Pl. cornutum*. La localité est incertaine mais probablement Java, parce que l'algue est récoltée par PEROTTET, qui a voyagé dans les Indes Neerlandaises et a récolté encore d'autres algues à Java.

Toutes les algues de PEROTTET sont caractéristiques pour le Cap, et le côté oriental de l'Afrique australe. PEROTTET n'a cependant jamais visité le Cap ni l'Afrique australe.

Genus incertae sedis.

Perinema n. g.

Frons constat axi cylindrico, erecto aut recurvato, locis indeterminatis ramos emittente; ramis axis primarii conformibus. Cellulae periphericae aliquo intervallo ab apice elongatae sunt in filamentis ramificantibus, formantibus stratum lanatum crassum circum axem. Filamenta anastomosantia, in locis indeterminatis turiones adventitios emittentia quorum sors ignota est. Axis constat tela cellulosa prope homogenea. Ad centrum adest series cellularum superpositarum, pauce elongatarum, poris primariis in parietibus transversalibus instructarum, quae cellulae circumdatae sunt cellulis elongatis aut rotundatis, pluribus poris in parietibus instructis et transversalibus et lateralibus. Stratum cellularum parvarum corticalium abest. Cellulae periphericae productae sunt in filamenta ramificantia. Basis turionum primariorum rotundatus, terminatur in strato lanato axem circumdante.

Organa generationis ignota sunt.

Fronde composée d'un axe cylindrique, érigé ou recourbé, qui émette des branches à des endroits indéterminés; branches conformes à l'axe primaire. A quelque distance du sommet les cellules périphériques s'allongent en filaments ramifiés, formant un épais feutrage autour des axes. Filaments' anastomosent entr'eux et donnent naissance, à des endroits indéterminés, à des pousses adventives dont le sort ultérieur est inconnu.

Axe composé d'un tissu cellulaire presque uniforme. Au centre se trouve une rangée de cellules superposées un peu allongées avec un pore primaire dans les parois transversales et entourée de cellules allongées ou arrondies avec plusieurs pores dans les parois transversales et latérales. Couche de petites cellules corticales fait défaut; cellules de la périphérie s'allongent en filaments ramifiés. Base des pousses primaires arrondie, se terminant dans le feutrage environnant.

Organes de reproduction non observés.

1) L'exemplaire du Nereis australis de HARVEY en ma bibliothèque finit avec la page 120 et ne trâite pas des *Plocamium*. L'édition a été brulée lors d'une grande incendie et les deux premiers volumes du Nereis ont seuls pu paraître. L'exemplaire, cité par M. DE TONI, est probablement plus complet que le mien.

1. *Perinema dubia* n. sp. fig. 210, 211.

Diagnose comme celle du genre.

Stat. 33. Baie de Pidjot, Lombok, jusqu'à 22 m. profondeur.

Quoique les organes de la reproduction de l'algue de la baie de Pidjot ne soient pas connus et qu'il est impossible de lui assigner une place dans le système naturel des algues, j'ai cependant cru devoir la décrire à cause de l'intérêt qu'offrent les algues des mers peu explorées. L'étrange feutrage dont celle-ci s'enveloppe rehausse l'intérêt qu'elle inspire. Le tissu du petit tronc et de ses branches est uniforme, à part quelques légères modifications et consiste en cellules allongées dans une direction verticale vers le centre et en cellules plus ou moins allongées dans une direction transversale vers la périphérie. Chaque cellule périphérique fait tant soit peu saillie sur la surface de l'algue. Les parois des cellules sont en général d'épaisseur médiocre et pourvues de grandes pores, très nombreuses dans les cellules entourant la rangée centrale dont

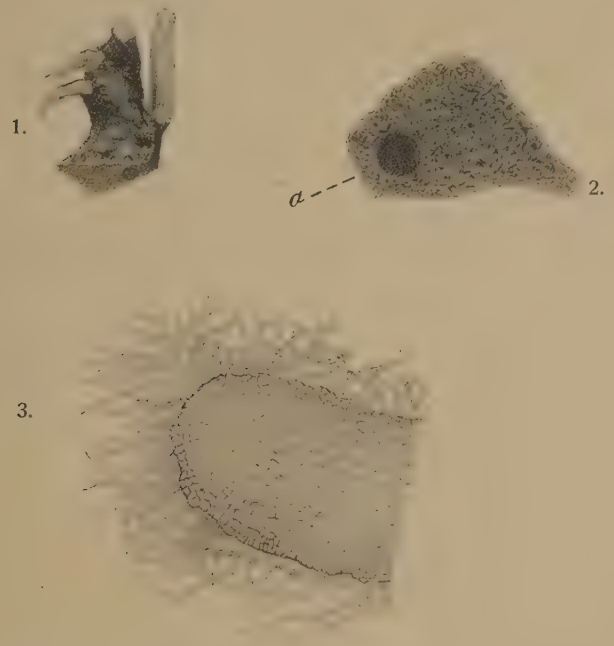


Fig. 210. *Perinema dubia* n. g. n. sp. 1. La plante gr. nat. 2. Coupe à travers la base. × 2. Chez *a* on remarque l'axe central solide, tout le reste est formé de filaments enchevêtrés. 3. Coupe à travers d'une branche montrant les cellules périphériques, s'allongeant en filaments. × 8.

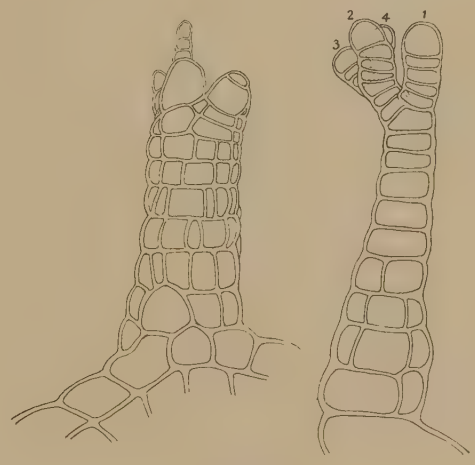


Fig. 211. *Perinema dubia.* La branche à droite a pris origine d'un filament; celle à gauche d'une cellule périphérique d'un axe solide. Fig. fort agrandie.

les cellules ont chacune une pore primaire. Les cellules périphériques s'allongent tantôt plus près du sommet et tantôt à quelque distance de celui-ci en filaments qui se cloisonnent, se ramifient, s'anastomosent et forment un épais feutrage. On peut se rendre compte de la dimension que ce feutrage peut acquérir en jetant un coup d'oeil sur la figure (210) où 1. représente l'algue de grandeur naturelle, 2. une coupe de sa base grossie deux fois. Le rond foncé *a* représente la base de l'axe primaire, tout le tissu environnant consiste en filaments enchevêtrés. La base de l'axe primaire de cet échantillon se termine parmi des filaments; elle n'est pas en contact avec un substratum solide quelconque mais on peut remarquer que l'échantillon a été arraché par la drague et les cellules apicales des branches font souvent défaut.

Les stades de développement que j'ai pu observer ont été dessinés à la chambre claire et sont représentés dans la figure 211. La figure à droite a été faite d'après une jeune pousse qui s'était développée d'une cellule ordinaire d'un filament. On remarque six cellules superposées non cloisonnées, portant à leur sommet quelques cellules ramifiées et étalées; les cellules sous-jacentes à ces six cellules se sont cloisonnées en direction tangentielle. La figure à gauche représente une jeune branche de l'axe principal; elle s'était développée des cellules périphériques. Les filaments ramifiés n'ont pas encore paru à son sommet où l'on remarque des cellules arrondies se cloisonnant par des parois d'abord transversales et ensuite tangentielles. Toute la petite branche consiste en cellules cloisonnées.

J'ignore absolument le développement ultérieur de ces branches. La couleur de l'algue ayant disparu dans l'alcool, les organes de la fructification n'ayant point été observés, j'ignore même à quel groupe d'algues appartient le *Perinema*. Mais je suppose que sa place sera parmi les familles de l'ancien groupe des *Phaeophycées*.

ADDENDA.

Herpochondria Falkenberg.

Herpochondria Henriettae n. sp. fig. 212, 213.

Fronde minuscula, plana, ramificatione disticha valde irregulari et saepe congenitali, totaliter Carpopelti adhaerente rhizoidibus numerosis. Cystocarpiis apicem versus ramulorum fertilium emissis. Involucro deficiente. Tetrasporangiis in verticillos superpositos emissis in axibus secundariis. Antheridiis non visis.

Parasitica in *Carpopeltis rigida*.

Fronde minuscule, plane, à ramification distique très irrégulière et souvent congénitale, entièrement adhérente au *Carpopeltis* par de nombreux rhizoïdes. Cystocarpes naissant vers le sommet de ramules fertiles. Point d'involucre. Tétrasporanges naissant en verticilles superposés sur les axes secondaires. Anthéridies point vues.

Parasite sur le *Carpopeltis rigida*.

Localité: Nusa Kembangan, côte méridionale de Java, leg. Mme Becker-La Rivière.

Le *Herpochondria Henriettae* est jusqu'à présent le plus petit représentant connu du genre. L'algue vit sur le *Carpopeltis rigida* et s'y applique étroitement à l'aide de rhizines unicellulaires qui s'enfoncent dans le tissu de l'hôte. Elle a une longueur de quelques mm., variable d'après le stade de développement dans lequel on trouve l'algue, et sa plus grande largeur ne dépasse pas 700 μ. Ses branches ou ramules sont beaucoup plus étroits. Sa ramification est très irrégulière; les axes secondaires s'allongent en ramules tantôt très rapprochés, tantôt plus espacés, et sortant soit du bord, soit tout près du sommet de l'algue; les ramules ont souvent une croissance congénitale et une structure dorso-ventrale existe parce que les cellules corticales constituent une assise régulière du côté supérieur et une assise très irrégulière, traversée de nombreux rhizoïdes, du côté inférieur.

Fig. 212.
Herpochondria Henriettae sur *Carpopeltis rigida*. × 8.

L'algue a une cellule apicale très distincte et tout-à-fait la structure des *Herpochondria*. J'ai été assez heureuse de trouver sur des individus différents de ce petit parasite des ramules à tétrasporanges et des cystocarpes. Ces derniers ont la structure du cystocarpe des *Céramiacées* mais un involucre leur fait défaut; ils sont seulement entourés d'une épaisse cuticule et contiennent une masse de spores anguleuses. Les sporanges naissent en verticilles superposés sur des ramules à tétrasporanges qui ont tout-à-fait la structure de stichidies. Les tétrasporanges se développent dans la stichidie sur des axes secondaires. Lorsque j'ai étudié les tétrasporanges, ils s'étaient détachés de la cellule qui les avait portés; je suppose que la cellule la plus proche de l'axe secondaire, leur ait donné naissance.

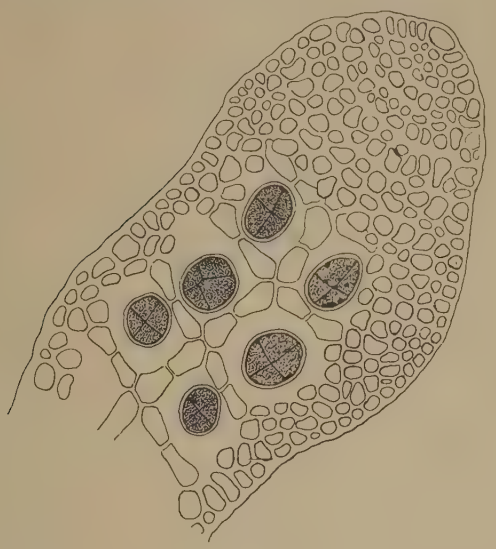


Fig. 213.
Herpochondria Henriettae, branches avec tétrasporanges.

Le *Herpochondria Henriettae* est la seconde espèce du genre *Herpochondria*, récoltée sur la côte méridionale de Java et se distingue par sa taille beaucoup plus petite et entièrement adhérente au *Carpopeltis* du *H. Kampenii*, algue qui se dresse vers en haut et n'est attachée au *Prionitis Wentii*, son hôte, que par un disque qui s'enfonce peu dans le thalle de ce dernier. Du *H. corallinae* notre algue diffère entre autre par ses rhizoïdes unicellulaires, car chez le *H. corallinae* les rhizoïdes sont unies et forment par ici et là une seule rhizoïde assez solide.

Le *Herpochondria* a reçu le nom spécifique de *Henriettae* en honneur de M^me^ Becker-la Rivière, qui a récolté l'algue.

Tableau des CHLOROPHYCEAE, PHAEOPHYCEAE et RHODOPHYCEAE connues de l'Archipel Malaisien et leur distribution.

FAMILLES ET GENRES	ATLANTIQUE					CAP DE B. ESP.	INDIQUE			PACIFIQUE					CAP HORN
	INDES OCCIDENT.	CÔTES ATL. D'AMÉRIQUE	CÔTES ATL. D'EUROPE	MÉDITERRANÉE	CÔTES ATL. D'AFRIQUE		INDIQUE	MER ROUGE	ARCHIP. MALAIS.	SIAM, MER DE CHINE	JAPON	CÔTES PAC. D'AMÉRIQUE	AUSTRALIE	POLYNÉSIE	
CHLOROPHYCEAE.															
Ulotrichaceae.															
Ulothrix implexa? Kütz.	−	+	+	+	−	−	−	−	+	−	−	+	−	−	−
Tetrasporaceae.															
Prasinocladus *indicus* Web. v. B.	−	−	−	−	−	−	−	−	+	−	−	−	−	−	−
Endosphaeraceae.															
Halosphaera *viridis* Schm.	−	−	−	−	−	−	−	−	+	−	−	−	−	−	−
Ulvaceae.															
Monostroma *Grevillei* (Thur.) Wittr.	−	+	+	−	+	−	−	−	+	−	+	+	+	−	−
Lactuca (Roth) J. Ag.	−	+?	+	+	−	−	−	+	+	−	+	−	−	−	+
pulchrum Farl.	−	+	−	−	−	−	−	+	+	−	+	+	−	−	−
Sandei Web. v. B.	−	−	−	−	−	−	−	−	+	−	−	−	−	−	−
Ulva fasciata Del.	+	+	+	−	+	−	+	+	+	−	+	+	+	+	−
Lactuca L.	+	+	+	+	+	−	−	+	+	+	+	+	+	+	+
var. latissima (L.) Le Jolis	+	+	+	+	−	−	−	−	+	−	+	+	+	+	−
var. rigida (Ag.) Le Jolis	+	+	+	+	+	−	+	−	+	+	+	+	+	+	−
pertusa Kjellm.	−	−	−	−	−	−	−	−	+	−	+	−	−	−	−
reticulata Forsk.	−	−	−	−	−	−	+	+	+	+	+	+	+	−	−
Enteromorpha *chaetomorphoides* Brg. = torta (Mert.) Rbld.	+	−	−	−	−	−	−	−	+	−	−	−	−	−	−
clathrata (Roth) J. Ag.	+	+	+	+	+	−	−	−	+	−	+	+	+	+	+
compressa (L.) Grev.	+	+	+	+	+	−	+	+	+	+	+	+	+	+	+
crinita (Roth) J. Ag.	+	−	+	+	−	−	+	+	−	+	+	+	−	+	−
flexuosa J. Ag.	+	+	+	+	−	+	−	−	+	−	+	+	+	+	−
Hopkirkii Harv.	+	+	+	+	+	−	+	+	+	+	+	+	−	+	−
*intestinalis (L.) Link [1]	+	+	+	+	+	−	+	−	+	−	+	+	+	+	−
lingulata J. Ag.	+	+	+	+	+	−	+	−	+	−	−	+	+	−	−
Linza (L.) J. Ag.	+	+	+	+	+	−	+	−	+	+	+	+	+	+	+
prolifera (Fl. Dan.) J. Ag.	+	+	+	+	+	−	−	−	+	+	+	+	−	+	−
var. *tubulosa* (Kütz.) Reinb.	−	−	+	−	−	−	−	−	+	−	−	+	−	−	−
*ramulosa (Engl. bot.) Hook.	+	+	+	+	+	−	−	−	+	−	+	+	+	+	−
Chaetophoraceae.															
Gomontia *polyrhiza* (Lag.) Born. & Flah.	+	+	+	+	+	−	−	−	+	−	+	+	+	+	−
Endoderma viride Rke.	+	+	+	+	−	−	−	−	+	−	−	+	−	+	−
Ochlochaete *gratulans* Web. v. B.	−	−	−	−	−	−	−	−	+	−	−	−	−	−	−
Valoniaceae.															
Valonia aegagropila (Roth?) Ag.	−	+	−	+	+	−	+	+	+	−	−	−	−	+	−
fastigata (Harv.) J. Ag.	−	−	−	−	−	−	+	−	+	−	+	−	+	+	−
Forbesii J. Ag.	−	−	−	−	−	−	+	−	+	−	+	−	−	+	−
opuntioides Zan.	−	−	−	−	−	−	−	−	+	−	−	−	+	+	−
pachynema (Harv.) v. Mart.	+	−	−	+	−	−	+	−	+	−	−	−	+	+	−
*subverticillata Crn. [2]	+	−	−	−	−	−	−	−	+	−	−	−	−	−	−

1) Je n'ai pas vu les échantillons marqués d'un *; j'ai trouvé leurs noms dans les livres des divers auteurs, traîtant des Algues de l'Archipel.

2) Le *Valonia subverticillata* Crn. est probablement une forme du *Valonia verticillata* Kütz. D'après BØRGESEN cette algue constitue un genre nouveau pour lequel il a proposé le nom d'*Ernodesmis*. Je n'ai pas vu le *Valonia subverticillata* et pour cette raison j'en fais mention parmi les *Valonia*.

FAMILLES ET GENRES	ATLANTIQUE					CAP DE B. ESP.	INDIQUE			PACIFIQUE					CAP HORN
	INDES OCCIDENT.	CÔTES ATL. D'AMÉRIQUE	CÔTES ATL. D'EUROPE	MÉDITERRANÉE	CÔTES ATL. D'AFRIQUE		INDIQUE	MER ROUGE	ARCHIP. MALAIS.	SIAM, MER DE CHINE	JAPON	CÔTES PAC. D'AMÉRIQUE	AUSTRALIE	POLYNÉSIE	
Valonia *utricularis* Ag.	+	—	—	—	+	—	+	+	+	+	+	—	—	—	—
ventricosa J. Ag.	+	—	—	+	—	—	—	—	+	—	—	—	—	+	—
Dictyosphaeria favulosa (Ag.) Dec.	+	+	—	—	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	—
intermedia Web. v. B.	+	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Versluysi Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+	+	—	—	—
*Siphonocladus exiguus Möb.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Struvea delicatula Kütz.	+	+	—	—	+	—	+	—	+	+	+	+	+	+	—
Microdictyon clathratum v. Mart = Cystodictyon clathratum (Mart.) Setch.	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	+	—	—	—	—
Montagnei Decn?	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
umbilicatum Zan.	+	—	—	+	+	—	—	+	+	—	—	—	+	+	—
Boodlea *van Bosseae* Rbld.	+	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	+	+	—
composita (Harv. & Hook fil.) Brand.	—	—	—	—	+	—	+	—	—	+	+	—	—	+	—
paradoxa Rbld.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Siamensis Rbld.	+	—	—	—	—	—	+	+	+	+	+	—	—	+	—
Anadyomene Aruensis Zan.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Brownii Gray	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	+	—	—
plicata Ag.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
stellata (Wulf.) Ag.	+	+	+	+	+	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—
Wrightii Gray	—	+	—	—	—	—	—	—	+	+	+	—	—	—	—
Cladophoraceae.															
Cladophoropsis *Sundanensis* Rbld.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Zollingeri (Kütz.) Brg.[1]).	—	—	—	—	—	—	—	—	+		—	—	—	—	—
*Conferva moluccana Ag.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Cladophora (Aegagropila) *breviarticulata* Rbld.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—		—	—
(Aegagropila) elegans Möb.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
(„) patentiramea (Mont.) Kg.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+	—	+	+	—
(„) *Sibogae* Rbld.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—
(„) socialis (?) Kütz.	+	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	+	—
(„) timorensis v. Mart.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	+	—
composita (H. & H.) Zan.	+	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	+	+	—
Echinus (Bias.) Kütz.	—	—	—	+	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
var. ungulata Heydr.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Forskalii (Kütz.) Zan.	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—
fusca v. Mart.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
hamifera Rbld.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
heteronema (Ag.) Kütz.	+	+	+	+	—	—	—	—	+	—	—	—	+	+	—
Neesiorum Kütz.	—	—	—	+	+	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
nitida Kütz.	—	—	+	+	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Savoeana Rbld.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
subsimplex Kütz.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	+
Tondanensis v. Mart.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Chaetomorpha *aerea* (Dillw.) Kütz.	+	+	+	+	+	—	—	—	+	+	+	+	+	+	—
antennina (Bory) Kütz.	+	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+	+	+	+	—
clavata (Ag.) Kütz. = pacifica Kütz.	+	+	—	—	+	+	—	—	+	—	+	+	—	—	—
var. *torta* Farlow.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+	+	—	—	—
crassa (Ag.) Kütz.	+	—	+	+	—	—	+	—	+	—	+	—	+	—	—
inflata Kütz.	+	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—
javanica Kütz.	+	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Linum (Muell.) Kütz.	+	+	+	+	+	—	+	+	+	—	+	+	—	+	—
tortuosa (Dillw.) Kütz.	+	+	+	+	+	—	—	—	+	—	+	+	—	—	—

1) Sous le nom de *Cladophora Zollingeri* Kütz. l'algue était connue de l'Archipel.

FAMILLES ET GENRES	ATLANTIQUE					CAP DE B. ESP.	INDIQUE			PACIFIQUE					CAP HORN
	INDES OCCIDENT.	CÔTES ATL. D'AMÉRIQUE	CÔTES ATL. D'EUROPE	MÉDITERRANÉE	CÔTES ATL. D'AFRIQUE		INDIQUE	MER ROUGE	ARCHIP. MALAIS.	SIAM, MER DE CHINE	JAPON	CÔTES PAC. D'AMÉRIQUE	AUSTRALIE	POLYNÉSIE	
*Rhizoclonium dimorphum Wittr.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
hieroglyphicum (Kütz.) Stockm.	+	+	+	+	+	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—
Hookerii Kütz.	+	+	—	+	+	—	+	—	+	+	—	—	+	+	—
riparium (Roth.) Harv.	+	+	+	+	—	—	—	—	+	—	—	+	—	—	—
*setaceum Kütz.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
tortuosum Kütz.	+	—	+	+	—	—	—	—	+	—	—	+	—	—	—
Spongocladia dichotoma (Zan.) Murr. & Boodl.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+	—	+	—	—
neocaledonica Grun.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	+	—
vaucheriaeformis Aresch.	—	—	—	—	—	—	+	—	+	+	+	+	+	—	—
Dasycladaceae.															
Neomeris *annulata* Dick.	+	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	+	—	+	—
van Bosseae Howe	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	+	—
dumetosa Lamx.	+	—	—	—	—	—	+	—	+	—	+	—	+	+	—
Cymopolia *van Bossei* Solms	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Bornetella capitata J. Ag.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	+	—
nitida Mun. Chalm.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	+	—
oligospora Solms	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
sphaerica Zan.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Acetabularia *caraïbica* Kütz.	+	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	+	—
denudata Zan.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
exigua Solms	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
parvula Solms	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Halycoryne *spicata* (Kütz.) Solms	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	+	—
Bryopsidaceae.															
Bryopsis *indica* A. & E. S. Gepp	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—
pennata Lamx.	+	—	—	—	—	—	+	—	+	+	+	+	—	—	—
plumosa (Huds.) Ag.	+	+	+	+	+	—	—	—	+	+	+	+	+	+	+
Derbesiaceae.															
Bryobesia *Johannae* Web. v. B. [1])	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Derbesia *minima* Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Caulerpaceae.															
Caulerpa *ambigua* Okam.	+	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—
brachypus Harv.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—
crassifolia (Ag.) J. Ag.	+	+	—	—	+	—	+	+	+	—	+	—	—	+	—
cupressoides (Vahl) Web. v. B.	+	+	—	—	+	—	+	—	+	—	+	+	+	+	—
var. lycopodium Web. v. B.	+	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	+	—
var. serrata Web. v. B.	+	+	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	+	—
var. typica Web. v. B.	+	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	+	—
elongata Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	+	—
falcifolia Harv. & Bail.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	+	—
fastigiata Mont.	+	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	+	—
Fergusonii Murr.	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—
filiformis (Harv.) J. Ag.	—	—	—	—	+	—	—	—	+	+	—	—	—	+	—
Freycinetii (Ag.) Web. v. B.	+	—	—	—	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	—
var. de Boryana Web. v. B.	+	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—
var. pectinata Web. v. B.	+	—	—	—	+	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—
var. typica Web. v. B.	+	—	—	—	—	—	+	+	+	+	+	—	—	—	—
Kilneri J. Ag.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	+	—
lentillifera J. Ag.	—	—	—	—	—	—	+	—	+	+	+	—	—	—	—
var. *longistipitata* Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	+	—	+	+	+	—	—	—	—

1) Le genre *Bryobesia* a été trouvé par M. HOWE aux Indes occidentales, la nouvelle espèce porte le nom de *Br. cylindrocarpa* Howe.

FAMILLES ET GENRES	ATLANTIQUE					CAP DE B. ESP.	INDIQUE			PACIFIQUE					CAP HORN
	INDES OCCIDENT.	CÔTES ATL. D'AMÉRIQUE	CÔTES ATL. D'EUROPE	MÉDITERRANÉE	CÔTES ATL. D'AFRIQUE		INDIQUE	MER ROUGE	ARCHIP. MALAIS.	SIAM, MER DE CHINE	JAPON	CÔTES PAC. D'AMÉRIQUE	AUSTRALIE	POLYNÉSIE	
Caulerpa *Lessonii* (Bory) Sved.	—	—	—	—	+?	—	+	—	+	—	—	—	+	+	—
Lycopodium Harv.	+	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—
var. delicatula Grun.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
papillosa J. Ag.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	+	—	—
parvifolia Harv.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	+	—	—
parvula (Lamx.) Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
peltata (Lamx.) Web. v. B.	+	—	—	—	+	—	+	+	+	+	+	—	+	+	—
var. macrodisca (Decne) Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	+	—
var. nummularia (J. Ag.) Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—
pennata (Lamx.) Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	+	—
prolifera Forsk.	+	+	—	+	—	—	+	—	+	—	+	—	—	—	—
racemosa (Forsk.) Web. v. B.	+	+	—	+	+	—	+	+	+	+	+	—	+	+	—
var. clavifera (Turn.) Web. v. B.	+	+	—	—	+	—	+	+	+	+	+	—	+	+	—
var. Chemnitzia (Esp.) Web. v. B.	+	—	—	—	+	—	+	+	+	+	+	—	+	+	—
var. Corynephora Mont.	+	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—
var. laete-virens (Mont.) Web. v. B.	+	+	—	+	—	—	+	—	+	+	+	—	+	+	—
var. Lamourouxii (Turn.) Web. v. B.	+	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	+	—	+	—
var. macra Web. v. B.	+	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	+	—	—
var. uvifera (Turn.) Web. v. B.	+	+	—	—	—	—	+	+	—	—	+	—	—	—	—
scalpelliformis Rbld.	—	—	—	—	+	—	+	+	+	+	—	—	+	—	—
seloides R. Br.	+	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	+	+	—
selago Turn.	+	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	+	—
sertularioides Gmel.	+	+	—	—	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	—
simpliciuscula Ag.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	+	+	—
subserrata Okam.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—
taxifolia Vahl	+	—	—	—	+	—	—	+	+	+	+	—	+	+	—
Urvilliana (Mont.) Web. v. B.		—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	+	+	—
verticillata J. Ag.	+	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	+	+	—
Codiaceae.															
Chlorodesmis *comosa* Bailey et Harvey	—	—	—	—	—	—	+	+	+	+	+	—	+	+	+
Hildebrandii A. & E. S. Gepp.	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	+	—	—	—	—
Avrainvillea *erecta* A. & E. S. Gepp.	—	—	—	—	—	—	+	—	+	+	—	—	—	—	—
Gardneri A. & E. S. Gepp.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
lacerata J. Ag.	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—	+
Rhipilia *orientalis* A. & E. S. Gepp.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Tydemania *expeditionis* Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	+	—	—	—	—
Boodleopsis *siphonacea* A. & E. S. Gepp.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Penicillus granulosus (Lamx.) Dec.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Sibogae A. & E. S. Gepp.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Udotea *argentea* Zan.	—	—	—	—	—	—	+	+	+	—	+	—	+	—	—
var. *spumosa* A. & E. S. Gepp.	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—
explanata A. & E. S. Gepp.	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—
flabellum Howe.	+	+	—	—	—	—	+	+	+	—	—	+	+	+	—
glaucescens (Harv.) J. Ag.	—	—	—	—	—	—	+	—	+	+	—	—	+	+	—
javensis A. & E. S. Gepp.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—
orientalis A. & E. S. Gepp.	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	+	—	+	—	—
papillosa A. & E. S. Gepp.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Codium *adhaerens* Ag.	+	+	+	+	+	—	+	+	+	—	+	+	+	+	—
difforme Kütz.	+	—	—	+	+	—	+	+	+	—	—	—	—	—	+
divaricatum A. & E. S. Gepp.	+	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+	+	—	—	—
elongatum Ag.	+	+	—	+	+	+	—	+	+	—	+	+	+	—	—
ovale Zan.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	+	—
petaloideum A. & E. S. Gepp.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
tenue Kütz.	—	—	—	—	—	+	+	+	+	+	+	—	—	—	—
tomentosum Stackh.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—

FAMILLES ET GENRES	ATLANTIQUE					CAP DE B. ESP.	INDIQUE			PACIFIQUE					CAP HORN
	INDES OCCIDENT.	CÔTES ATL. D'AMÉRIQUE	CÔTES ATL. D'EUROPE	MÉDITERRANÉE	CÔTES ATL. D'AFRIQUE		INDIQUE	MER ROUGE	ARCHIP. MALAIS.	SIAM, MER DE CHINE	JAPON	CÔTES PAC. D'AMÉRIQUE	AUSTRALIE	POLYNÉSIE	
Halimeda cuneata Her.	—	—	—	—	+	—	+	—	+	+	+	+	+	+	—
discoidea (Esp.) Decne	+	+	—	—	—	—	—	—	+	—	—	+	—	+	—
gracilis (Harv.) J. Ag.	+	+	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	+	+	—
incrassata Lamx.	+	+	—	—	—	—	+	+	+	+	—	—	+	+	—
macroloba Dec.	—	—	—	—	—	—	+	+	+	+	+	—	+	+	—
macrophysa Ask.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	+	—
Opuntia Lamx.	+	+	—	—	—	—	+	+	+	+	+	—	+	+	—
papyracea Zan.	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—
Tuna (Lamx.) Bart.	+	—	—	+	+	—	+	—	+	—	+	+	+	+	—
Phyllosiphonaceae.															
Ostreobium *Reineckei* Born.	+	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	+	—
Vaucheria dichotoma Hck.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
javanica Kütz.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Dichotimosiphon *pusillus* Coll.	+	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
PHAEOPHYCEAE.															
Ectocarpaceae.															
Ectocarpus elachistaeformis Heydr.	+	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—	+	—
*flavescens Kütz.?	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
indicus Sond. non Ask.	—	+	—	+	+	—	—	—	+	+	+	—	+	+	—
terminalis Kütz.	+	+	+	+	+	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—
var. *chaetomorphoides* Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
*Streblonema minutula Heydr.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
microscopica Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—
Sphacelariaceae.															
Sphacelaria cirrosa Ag.	—	+	+	+	+	—	—	+	+	—	+	+	+	+	—
cornuta Sauv.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	+	—
furcigera Kütz	+	—	+	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—
fusca Ag.	—	—	+	—	+	—	—	—	+	—	—	—	+	+	—
Novae-Hollandiae Sond.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	+	—
*radicans (Dillw.) Ag.	—	+	+	+	+	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Sauvageauii Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
tribuloides Men.	+	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+	—	+	+	—
Halopteris funicularis (Mont.) Sauv.	—	—	—	—	—	+	—	—	+	—	—	+	+	+	+
scoparia Sauv.	—	—	+	+	+	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Petalonia *Fascia* [1]) (O. F. Müll.) Kuntze	—	+	+	+	—	+	+	—	+	+	+	+	+	+	—
Encoeliacea.															
Colpomenia sinuosa (Roth.) Derb. et Sol.	+	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Hydroclathrus cancellatus Bory	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—
Chnoospora implexa (Her.) J. Ag.	+?	—	—	—	—	—	—	+	+	+	+	—	—	+	—
Rosenvingea fastigiata (Zan.) Brg.	+	—	—	—	+	—	—	—	+	+	—	—	+	—	—
intricata (J. Ag.) Brg.	+	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—	—	—	+	—
orientalis J. Ag.	+	+	+	—	—	—	+	—	+	+	+	+	—	—	—
Chordariaceae.															
Myrionema *spec.*	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Bactrophora *nigrescens* Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—

1) C'était une plante très réduite. Dans la "Liste" elle porte encore le nom de *Ilea*.

FAMILLES ET GENRES	ATLANTIQUE					CAP DE B. ESP.	INDIQUE			PACIFIQUE					CAP HORN
	INDES OCCIDENT.	CÔTES ATL. D'AMÉRIQUE	CÔTES ATL. D'EUROPE	MÉDITERRANÉE	CÔTES ATL. D'AFRIQUE		INDIQUE	MER ROUGE	ARCHIP. MALAIS.	SIAM, MER DE CHINE	JAPON	CÔTES PAC. D'AMÉRIQUE	AUSTRALIE	POLYNÉSIE	
Ralfsiaceae.															
Mesospora *Schmidtii* Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Stragularia *clavata* (Carm.) Kjellm.	—	+	+	+	—	—	—	—	+	—	—	+	—	—	—
polycarpa Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Ralfsia expansa J.Ag.	+	+	—	—	+	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—
Lithodermataceae.															
Lithoderma *spec.*	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	
Fucaceae.															
Cystoseira latifrons Kütz.	—	—	—	—	+	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—
prolifera J. Ag.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	+	+	—	—
*Hormophysa? articulata Kütz.	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+	—	—	—	—	—
Cystophyllum muricatum (Turn.) J. Ag.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	+	—
Turbinaria *condensata* Sond.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—
conoides (J. Ag.) Kütz.	—	—	—	—	—	—	+	+	+	+	—	—	+	+	+?
var. evesiculosa Bart.	—	—	—	—	—	—	+	+	+	+	—	—	+	—	—
decurrens Bory	+	—	—	—	—	—	+	+	+	+	—	—	+	+	—
dentata Bart.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Murrayana Bart.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
trialata Kütz.	+	+	+	—	—	+?	+	+	+	+	—	—	+	—	—
tricostata Bart.	+	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
var. *Weberae* Bart.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
ornata J. Ag.	—	—	—	—	—	—	+	—	+	+	+	+	+	+	—
Marginaria Boryana (Kütz.) Mont.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	+	—
Sargassum *ambiguum* Sond.	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	+	+	—
angustifolia J. Ag.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—
aquifolium (Turn.) J. Ag.	—	—	—	—	—	—	+	+	+	—	—	—	+	+	—
baccularia (Mert.) Ag.	—	—	—	—	—	—	+	—	+	+	+	—	+	+	—
Belangeri Bory	—	—	—	—	—	—	+	—	+	+	—	—	—	—	—
Binderi Sond.	—	—	—	—	—	—	+	+	+	+	+	—	+	+	—
biserrula J. Ag.	—	—	—	—	—	—	+	+	+	+	+	—	+	+	—
Boveanum J. Ag.	—	—	—	—	—	—	+	+	+	—	—	—	—	—	—
brevifolium Grev.	—	—	—	—	—	—	+	—	+	+	—	—	—	—	—
carpophyllum J. Ag.	—	—	—	—	—	—	+	+	+	+	+	—	+	+	—
cinctum J. Ag.	—	—	—	—	—	—	+	+	+	—	+	—	+	+	—
claviferum J. Ag.	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	+	+	—
concinnum Grev.	+?	—	—	—	—	—	+	+	+	+	—	—	+	—	—
crassifolium J. Ag.	—	—	—	—	—	+	+	+	+	+	—	—	+	+	—
cristaefolium Ag.	—	—	—	—	—	—	+	—	+	+	+	—	—	+	—
Decaisnei J. Ag.	—	—	—	—	—	—	+	+	+	+	—	—	—	—	—
dentifolium Turn.	—	—	—	—	—	—	+	+	+	—	—	—	—	—	—
Desvauxii Ag.	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	+	—	+	+	—
duplicatum J. Ag.	—	—	—	—	—	—	+	—	+	+	+	—	+	+	—
echinocarpum J. Ag. non Grev.	—	—	—	—	—	—	+	+	+	—	—	—	+	+	—
enerve Ag.	—	—	—	—	—	—	+	—	+	+	+	—	—	—	—
filifolium Ag.	—	—	—	—	—	—	+	—	+	+	—	—	+	—	—
flavicans (Mert.) J. Ag.	—	—	—	—	—	—	+	+	+	—	—	—	+	—	—
fragile J. Ag.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	+	—
gracile J. Ag. non Grev.	—	—	—	—	—	—	+	—	+	+	+	—	+	+	—
gracillimum Rbld.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
granuliferum Ag.	—	—	—	—	—	—	+	—	+	+	+	—	+	+	—
Grevillei J. Ag.	—	—	—	—	—	—	+	—	+	+	+	—	—	+	—
hemiphylloides Kg.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—
heterocystum Mont.	—	—	—	—	—	—	+	—	+	+	+	—	—	+	—
Hombronianum Mont.	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—

FAMILLES ET GENRES	ATLANTIQUE					CAP DE B. ESP.	INDIQUE			PACIFIQUE					CAP HORN
	INDES OCCIDENT.	CÔTES ATL. D'AMÉRIQUE	CÔTES ATL. D'EUROPE	MÉDITERRANÉE	CÔTES ATL. D'AFRIQUE		INDIQUE	MER ROUGE	ARCHIP. MALAIS.	SIAM, MER DE CHINE	JAPON	CÔTES PAC. D'AMÉRIQUE	AUSTRALIE	POLYNÉSIE	
Sargassum hystrix J. Ag.	+	+	—	—	—	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—
ilicifolium (Turn.) Ag.	—	—	—	—	—	—	+	+	+	—	+	—	+	+	—
latifolium (Turn.) J. Ag.	—	—	—	—	—	—	+	+	+	—	—	—	—	—	—
marginatum J. Ag.	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—
microcystum J. Ag.	—	—	—	—	—	—	+	—	+	+	—	—	+	—	—
microphyllum Ag.	—	—	—	—	—	—	+	—	+	+	—	—	—	+	—
möllerі Rbld.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
myriocystum J. Ag.	—	—	—	—	—	—	+	—	+	+	+	—	+	+	—
natans L.	+	+	+	—	+	+	+	—	+	—	+	+	+	+	—
oligocystum (Kütz.)	—	—	—	—	—	+	—	—	+	+	—	—	—	—	—
opacum J. Ag.	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	+	+	—
paniculatum J. Ag.	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	+	—	—	—
parvifolium (Turn.) J. Ag.	—	—	—	—	—	—	+	—	+	+	+	—	+	—	—
Peronii (Mert.) J. Ag.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	+	—
plagiophyllum (Mert.) Ag.	—	—	—	—	—	—	+	—	+	+	—	—	+	+	—
polycystum Ag.	—	—	—	—	—	—	+	—	+	+	+	—	+	+	—
pulchellum Grun.	—	—	—	—	—	—	+	—	+	+	—	+	+	—	—
pyriforme Ag. [1])	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Sandei Rbld.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+	—	—	—	—
siliquosum J. Ag.	—	—	—	—	—	—	+	—	+	+	+	—	+	+	—
spathulaefolium J. Ag.	—	—	—	—	—	—	+	+	+	—	+	—	—	+	—
spinifex Ag.	—	—	—	—	—	—	+	—	+	+	+	—	+	+	—
spinuligerum Sond.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	+	—
subfalcatum Sond.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—
Swartzii (Turn.) J. Ag.	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	+	+	—
telephifolium Turn.	—	—	—	—	—	—	+	+	+	—	—	—	—	—	—
tenue J. Ag.	—	—	—	—	+	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—
Dictyotaceae.															
Zonaria crenata Mert.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	+	—
?*membranacea Zan.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
?*parvula, var. duplex Heijdr. [2])	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	+	—	—	—
variegata (Lamx.) J. Ag.	+	+	—	—	+	—	+	+	+	—	—	—	+	+	—
Stypopodium *flabelliforme* Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
*Haliseris Woodwardii (Br.) J. Ag.	—	—	—	—	—	—	+	—	+	+	—	—	+	—	—
Padina *australis* Hck.	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+	+	—	+	—	—
Commersonii Bory	+	—	—	—	—	—	+	+	+	+	+	—	+	+	—
var. Fraseri	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—
*Durvillaei	—	+	—	—	—	—	+	—	+	+	+	+	—	+	—
*Pavonia Lmx.	+	—	+	+	+	—	+	+	+	+	+	—	+	+	—
tetrastromatica Hek.	—	—	—	—	—	—	+	+	+	—	—	—	—	—	—
Spathoglossum variabile Fig. et De Not.	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—
Dictyopteris *delicatula* Lamx.	+	+	—	—	+	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—
muelleri Sond.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	+	—
Dictyota adnata Zan. [3])	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	+	—
apiculata J. Ag.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—
var. *Jedanensis* Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Bartayresiana Lamx.	+	—	—	—	+	—	+	+	+	+	—	—	+	—	—
var. *denticulata* Kütz.	—	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Beccariana Zan.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
*dichotoma (Huds.) Ag.	+	+	+	+	+	+	+	—	+	+	+	—	+	+	+

1) D'après GRUNOW probablement une var. du *S. Siliquosum* J. Ag.

2) Le *Z. parvula* est synonyme de l'*Aglaozonia parvula* mais n'ayant pas vu le *Z. parvula* var. *duplex* j'en fais mention parmi les *Zonaria*, mais avec un ?

3) Décrit comme *Dictyota ceylanica*, var. *rotundata* n. v. dans cette "Liste".

FAMILLES ET GENRES	ATLANTIQUE					CAP DE B. ESP.	INDIQUE			PACIFIQUE					CAP HORN
	INDES OCCIDENT.	CÔTES ATL. D'AMÉRIQUE	CÔTES ATL. D'EUROPE	MÉDITERRANÉE	CÔTES ATL. D'AFRIQUE		INDIQUE	MER ROUGE	ARCHIP. MALAIS.	SIAM, MER DE CHINE	JAPON	CÔTES PAC. D'AMÉRIQUE	AUSTRALIE	POLYNÉSIE	
Dictyota fasciola (Roth.) Lamx. [1]	+	—	+	+	+	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—
*lata Lamx.	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	+	—	+	—	—
linearis (Ag.) Grev.	+	+	+	+	+	—	+	—	+	—	+	—	—	—	—
*maxima Zan.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
*nigrescens Zan.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
pardalis Kütz.	+	+	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
pinnatifida Kütz.	+	+	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—
robusta J. Ag.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—
RHODOPHYCEAE.															
Bangiaceae.															
Goniotrichum elegans (Chauv.) Le Jolis	+	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	—
Erythrocladia *subintegra* Rosenv.	+	+	+	—	—	—	+	+	+	—	—	—	—	—	—
Erythrotrichia *carnea* (Dillw.) J. Ag.	+	+	+	+	+	—	—	—	+	—	—	+	—	—	—
Helminthocladiaceae.															
Acrochaetium *Arnoldii* Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
catenulatum Howe	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	+	—	+	—
flexuosum Vick.	+	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
gracile Brg.	+	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Sargassi Brg.	+	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
*microscopicum Kütz.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
*mirabile (Suhr.) Heydr.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
seriatum Brg.	+	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
*secundatum (Lyngb.) Tur.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—
spongicolum Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Trichogloea *Requienii* (Mont.) Kütz.	—	—	—	—	—	—	+	+	+	—	—	—	—	—	—
Liagora *australasica* Sond.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—
cynomyce [2]) Decne.	+	—	—	—	—	—	+	—	+	—	+	—	+	+	—
Cheyneana Harv. [3])	+	+	—	—	+	—	—	+	+	—	—	+	+	+	—
fragilis Zan.	+	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	+	—	+	—
leprosa J. Ag. [4])	+	+	—	—	+	—	+	—	+	+	+	—	—	+	—
pulverulenta Ag. [4])	+	+	—	—	+	—	—	+	+	—	—	—	+?	—	—
var. *compacta* Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Dermonema *gracile* v. Mart.	—	—	—	—	—	—	+	—	+	+	—	+	—	+	—
Dorella *simplex* Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Chaetangiaceae.															
Scinaia complanata (Coll.) Cott.	+	+	—	—	—	—	+	—	+	—	+	—	—	—	—
Actinotrichia rigida Decne	—	—	—	—	—	—	+	+	+	—	+	+	+	+	—
Galaxaura *angustifrons* Kjllm. [5]	+	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
*annulata [5]) v. Mart.	—	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
apiculata Kjllm.	—	—	—	—	+	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—
clavigera Kjllm.	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—
cohaerens Kjllm.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	+	—
contigua Kjllm.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	+	—

1) Børgesen a démontré dans Mar. Alg. from the Canary Islands, que le *Dictyota Fasciola* doit être rangé parmi les *Dilophus*.

2) Sous le nom de *Liagora annulata* on trouve le *Liagora cenomyce* dans les listes des algues des Indes occidentales.

3) D'après Børgesen "Marine algae from the Canary Islands, p. 59", le *Liagora Cheyneana* Harv. doit s'appeler *Liagora farinosa* Lamx. et le nom de *Liagora elongata* Zan. serait également synonyme.

4) D'après Børgesen l. c. p. 58 le nom de *Liagora leprosa* J. Ag. est synonyme de *Liagora ceranoides* Lamx. ainsi que celui de *Liagora pulverulenta* Ag.

5) Probablement synonyme de *Galaxaura rugosa* (Sol.) Lamx.

FAMILLES ET GENRES	ATLANTIQUE					CAP DE B. ESP.	INDIQUE			PACIFIQUE					CAP HORN
	INDES OCCIDENT.	CÔTES ATL. D'AMÉRIQUE	CÔTES ATL. D'EUROPE	MÉDITERRANÉE	CÔTES ATL. D'AFRIQUE		INDIQUE	MER ROUGE	ARCHIP. MALAIS.	SIAM, MER DE CHINE	JAPON	CÔTES PAC. D'AMÉRIQUE	AUSTRALIE	POLYNÉSIE	
Galaxaura *cucullígera* Kjllm.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—
dimorpha Kjllm.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
eburnea Kjllm.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—
elongata J. Ag.[1])	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	+	+	—
fasciculata Kjllm.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	+	—
fastigiata Decne	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	+	—	—	+	—
fragilis Lamk. var. occidentalis	+	+	—	—	+	—	+	+	+	—	+	—	—	—	—
Kjelmanii Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
lenta Kjllm.	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—
obtusata (Sol.) J. Ag.	+	+	+	—	+	—	+	—	+	+	+	—	—	+	—
robusta Kjllm.	—	—	—	—	—	—	+	—	+	+	+	—	—	—	—
rugosa (Sol.) Lamx.	+	+	—	—	+	—	+	+	+	—	—	—	—	+	—
*scinaioides Heydr.[2])	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Sibogae Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
spongiosa Kütz.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	+	—
Tissotii Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
veprecula Kjllm.	—	—	—	—	+	—	+	—	+	—	+	—	—	—	—
Wrangeliaceae.															
Wrangelia *Argus* Mont.	+	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
bicuspidata Brg.	+	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
penicillata Ag.	+	+	+	+	—	—	—	—	+	—	+	—	+	—	—
velutina Harv.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—
Caulacanthus *indicus* Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
spinellus (H. et H.) Kütz.	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—	+	—
ustulatus (Mert.) Kütz.	—	—	+	+	+	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Gelidiaceae.															
Gelidium amansii Lmx.	—	+	—	—	—	—	+	—	+	—	+	—	—	—	—
Bornetii Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Caloglossoides Howe	+	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	+	—	—	—
cartilagineum (L.) Gaill.	+	+	—	—	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	—
corneum Huds. Lamx.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	+	—	—
crinale (Turn.) Lamx.	+	+	+	+	+	—	+	+	+	—	—	+	—	+	+
var. perpusillum	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—
latifolium Born.	—	—	+	+	+	—	—	—	+	+	+	+	—	—	—
pannosum Born.	—	—	+	+	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
pusillum Stackh.	+	—	+	+	—	—	—	+	+	—	+	+	+	+	—
Porphyroglossum Zollingeri Kütz.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Pterocladia *lucida* R. Br.	—	—	—	—	—	+	+	—	+	—	—	—	+	+	—
Grateloupiaceae.															
*Gloeopeltis tenax (Turn.) J. Ag.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+	—	—	—	—
Halymenia *Agardhii* De Toni	+	+	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
amoena Bory	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—
arachnophylloidea Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
clavaeformis Suhr	—	—	—	—	+?	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
dilatata Zan.	—	—	—	—	—	—	+	+	+	—	—	—	—	—	—
Durvillaei Bory	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	+	—
var. ceylanica (Kütz.) Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	+	+	—
„ *denudata* Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
„ *edentata* Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—

1) Probablement une forme du *Galaxaura rugosa* (Sol.) Lamx.

2) Probablement synonyme du *Galaxaura spongiosa* Kütz.

FAMILLES ET GENRES	ATLANTIQUE					CAP DE B. ESP.	INDIQUE			PACIFIQUE					CAP HORN
	INDES OCCIDENT.	CÔTES ATL. D'AMÉRIQUE	CÔTES ATL. D'EUROPE	MÉDITERRANÉE	CÔTES ATL. D'AFRIQUE		INDIQUE	MER ROUGE	ARCHIP. MALAIS.	SIAM, MER DE CHINE	JAPON	CÔTES PAC. D'AMÉRIQUE	AUSTRALIE	POLYNÉSIE	
Halymenia formosa var. (Kütz.) Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	+	—	+	+	+	—	+	+	—
Floresia Clem.	+	+	+	+	+	—	—	+	+	+	—	—	+	—	—
Jensenia Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Kallymenoides Harv.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	+	+	—
lacerata Sond.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	+	+	—
maculata? J. Ag.	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—
tubulosa Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—
ulvoidea Zan.	—	—	—	+	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	
Epiphloea bullosa Harv.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—
Grateloupia filicina (Wulf.) Ag.	+	+	+	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+
Corynomorpha *prismatica* J. Ag.	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—
Cyrtymenia (*cornea*?) (Kütz.) Schm.	—	—	—	—	—	+	+	—	+	—	—	+	—	—	—
hieroglyphica (J. Ag.) Schm.	—	—	—	—	—	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Prionitis *Wentii* Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Polyopes *Bushiae* Farl.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	+	—	—	—
constrictus (Turn.) J. Ag.	—	—	—	—	—	+	—	—	+	—	—	—	+	—	—
ligulatus (Harv.) Schm.	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—
Acrodiscus? *crenulatus* (J. Ag.) De Toni	+	+	—	—	+	—	—	—	+	—	—	-	—		—
? *denticulatus* (J. Ag.) De Toni.	+	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Carpopeltis *capitellata* (Sond.) Schm.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	-	—
phyllophora (H. et H.) Schm.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—
rigida (Harv.) Schm.	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	+	—	—	—	—
vaigeensis Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Cryptonemia *decumbens* Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	+	-
Lomation (Berth.) J. Ag.	—	—	—	+	+	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Yendoi Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Thamnoclonium *procumbens* Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Tissotii Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	—	-
Treubii Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Nemastomaceae.															
Platoma *Pikeana* (Dickei) Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—
Schizymenia *spec.*	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Rhizophylliaceae.															
Chondrococcus Hornemanni (Mert.) Schm.	—	—	—	—	—	—	+	+	+	+	+	—	+	+	—
Squamariaceae.															
Cruoriopsis *Reinboldii* Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
de Zwaanii Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Peyssonnelia calcea Heydr.	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—
conchicola Grun. & Picc.	+	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
*Dubyi (Crn.) Schm.	+	+	+	+	+	—	—	+	+	—	—	—	—	+	—
Evae Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
gunniana J. Ag.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	+	—	—
Hariotii Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
obscura Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
rubra (Grev.) J. Ag.	+	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	—
Cruoriella *armorica* Crn.	+	+	+	+	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
var. *de Zwaanii* Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
compacta Fosl.?	—	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
dura Heydr.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
foveolata Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	+	—
indica Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
intermedia Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Lemoinei Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Luciparensis Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—

FAMILLES ET GENRES	ATLANTIQUE					CAP DE B. ESP.	INDIQUE			PACIFIQUE					CAP HORN
	INDES OCCIDENT.	CÔTES ATL. D'AMÉRIQUE	CÔTES ATL. D'EUROPE	MÉDITERRANÉE	CÔTES ATL. D'AFRIQUE		INDIQUE	MER ROUGE	ARCHIP. MALAIS.	SIAM, MER DE CHINE	JAPON	CÔTES PAC. D'AMÉRIQUE	AUSTRALIE	POLYNÉSIE	
Cruoriella *mariti* Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
nitida Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Obbesii Web. v. B.	—	—		—	—	—	—	—	+	—	—	—	—		—
Ethelia *australis* (Harv.) Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—
biradiata Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—
Fosliei Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Coriophyllum *Setchellii* Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Rhododermis? *spec.*	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Hildebrandtia Prototypus Nardo	+	+	+	+	—	—	+	—	+	—	+	—	—	—	—
Melobesieae.															
Lithothamnion *australe* Fosl.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	+	—	+?	—
bandanum Fosl.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Dickiei Fosl.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	+	—
erubescens Fosl.	+	+	—	—	—	—	+	—	+	—	+	—	—	—	—
fragilissimum Fosl.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
fruticulosum (Kütz.) Fosl.	—	—	+	+	—	—	+	+?	+	+	—	—	+	—	—
prolifer Fosl.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
pulchrum (A. Web. et Fosl.) Fosl.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
siamense Fosl.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+	—	—	—	—
simulans Fosl.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+	—	—	—	—
Archaeolithothamnion erythraeum (Rothpl.) Fosl.	—	—	—	—	—	—	+	+	+	—	—	—	—	+	—
Lemoinei Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Schmidtii Fosl.	—	—	—	—	—	—	+	—	+	+	—	—	—	—	—
Siboga (Web. & Fosl.) Fosl.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	+	—
timorense Fosl.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Goniolithon *laccadivicum* Fosl.	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—
megalocystum Fosl.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
myriocarpon Fosl.	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—
Porolithon *Reinboldii* (Web. & Fosl.) Lem.	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—	+	—
Melobesia coronata Rosan.	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	+	—	—
farinosa Lamx.	+	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	—
subtilissima Fosl.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
*Dermatolithon pustulatum Fosl.	—	+	+	+	—	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—
Lithophyllum *Bamleri* Heydr.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Fosliei (Heydr.) Lem.	—	—	—	—	—	—	+	+	+	—	—	—	—	—	—
frutescens Lem.	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—	+	—
moluccense Fosl.	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	+	+	—
Okamurai Fosl.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	+	—
oncodes (Heydr.) Lem.	+?	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	+	—	+	—
papillosum (Zan.) Fosl.	—	—	—	+	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Yendoi Fosl.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+	—	—	+	—
Mastophora affinis Fosl.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
macrocarpa Mont.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+	—	—	+	—
melobesioides Fosl.	—	—	—	—	—	—	+	+	+	—	—	—	—	—	—
Corallineae															
Amphiroa *anastomosans* Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
anceps (Lamck.) Decne	+	—	—	—	—	+	+	—	+	—	—	—	+	+	—
Bowerbankii Harv.	—	—	—	—	—	+	+	—	+	+	—	—	—	—	—
canaliculata v. Mart.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
crassa Lamx.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	+	—
ephedraea Lamck.	—	—	—	—	—	+	+	—	+	—	+	—	+	—	—
foliacea Lamx.	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—	+	—
fragilissima (Linn.) Lamx.	+	+	—	+	+	—	+	—	+	+	+	+	—	+	—
Cheilosporum jungermannioides Rupr.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	+	—

FAMILLES ET GENRES	ATLANTIQUE					CAP DE B. ESP.	INDIQUE			PACIFIQUE					CAP HORN
	INDES OCCIDENT.	CÔTES ATL. D'AMÉRIQUE	CÔTES ATL. D'EUROPE	MÉDITERRANÉE	CÔTES ATL. D'AFRIQUE		INDIQUE	MER ROUGE	ARCHIP. MALAIS.	SIAM, MER DE CHINE	JAPON	CÔTES PAC. D'AMÉRIQUE	AUSTRALIE	POLYNÉSIE	
*Cheilosporum sagittatum Lamx.	—	+	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	+	—	—
spectabile Harv.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	+	—
Corallina pilifera Lamx.	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	+	—	—
Jania adhaerens Lamx.	+	—	—	+	+	—	+	+	+	+	+	—	+	+	—
rubens (L.) Aresch.	+	+	+	+	+	—	+	+	+	—	—	—	+	+	—
tenella Ktzg.	—	+	—	—	+	—	+	—	+	+	+	—	—	+	
Ceramiaceae.															
Spermothamnion *orientale* Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Griffithsia *crinita* Kütz.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—
rhizophora (Grun.) Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—
Schimperi Rbld.	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—
Callithamnion *spec.*	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Haloplegma *Duperreyi spinulosum* Howe[1])	+	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—	—	+	+	—
var. *sublittorale* Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Antithamnion *adnatum* J. Ag.	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—	+	—
applicitum Harv.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	+	—
Thouarsii (?) (Mont.) De Toni	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	+	—	—	—
Crouania *attenuata* J. Ag.	+	—	+	+	—	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—
australis J. Ag.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	+	—
Chalicostroma *Nierstraszii* Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Spyridia filamentosa (Wulf.) Harv.[2])	+	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+	—	+	+	—
*clavata Kütz.	+	+	—	—	+	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Ceramium *borneense* Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
byssoideum Harv.[3])	+	—	—	+	—	—	+	—	+	+	—	—	—	+	—
cingulatum Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	
clavulatum Ag.	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—
var. *inerme* Kütz.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	+	—
cruciatum Coll. et Herv.	+	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
*elegans? Ducl.	—	—	+	+	—	—	—	+	+	—	—	—	+	—	—
Howei Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Huysmannii Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
isogonum Harv.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—
Maryae Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
*pygmaeum Kütz	+	—	—	+	—	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—
subdichotomum Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
subverticillatum (Grun.) Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	+	—
*strictum Grev. et Harv.	+	+	+	+	—	—	+	—	+	+	—	—	—	—	—
tenuissimum (Lyngb.) Ag.	+	+	+	+	—	—	—	+	—	+	+	+	+	+	—
*variegatum (Kütz.) J. Ag.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Ceramothamnion *Codii* Rich.	+	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Reinboldiella *Schmitzianum* (Rbld.) De Toni	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	+	—	—	—	—
Herpochondria *Henriettae* Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Kampenii Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Corallophila *Kleiwegii* Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Rhodomelaceae.															
Laurencia *clavata* Sond.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	—	
concinna Mont.	+	—	—	—	—	—	+	—	+	—	+	—	+	+	—
dendroidea J. A.	+	+	+	—	—	—	—	—	+	+	+	—	+	+	—
*divaricata J. Ag.	+	—	—	—	—	+	+	+	+	+	—	—	—	—	—
*Forsteri (Mert.) Grev.	—	—	—	—	—	+	—	—	+	—	—	—	+	+	—

1) Synonyme: *Haloplegma africanum* Kütz.

2) D'après PHILLIPS la place du *Spyridia filamentosa* serait dans le voisinage des *Wrangelia* parmi les *Gigartinales*.

3) Synonymes sont *Ceramium transversale* Coll. & Herv. et *Ceramium Kützingianum* Grun.

FAMILLES ET GENRES	ATLANTIQUE					CAP DE B. ESP.	INDIQUE			PACIFIQUE					CAP HORN
	INDES OCCIDENT.	CÔTES ATL. D'AMÉRIQUE	CÔTES ATL. D'EUROPE	MÉDITERRANÉE	CÔTES ATL. D'AFRIQUE		INDIQUE	MER ROUGE	ARCHIP. MALAIS.	SIAM, MER DE CHINE	JAPON	CÔTES PAC. D'AMÉRIQUE	AUSTRALIE	POLYNÉSIE	
Laurencia *gemmifera* Harv.[1])	+	+	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
glomerata Suhr	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	+	—	—	—
nidifica Ag.	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—	+	—
obtusa (Huds.) Lamx.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	+	+	—
paniculata J. Ag.	+	—	+	+	+	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—
pannosa Zan.	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—
papillosa Forsk.	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	—	+	+	—
perforata Mont.	+	—	—	—	+	—	+	—	+	+	+	—	—	+	—
var. exigua Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
pinnatifida (Gmel.) Lamx.	+	—	+	+	—	+	—	—	+	—	—	—	+	+	—
Poitei (Lamx.) Howe	+	+	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—
pygmea Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—
*seticulosa (Grev.) J. Ag.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
thuyoides Kütz.	+	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—	+	—
Acanthophora *dendroïdea* Harv.	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	+	—	—
spicifera (Vahl) Børg.	+	+	—	—	+	—	+	—	+	+	+	—	+	+	—
*Thierryi (Lamx.) J. Ag.	+	+	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—
Janczewskia *Teysmannii* Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Chondria *armata* (Kütz.) Okam.	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	+	—	—	+	—
dasyphylla (Woodw.) C. Ag.	+	+	+	+	—	—	+	+	+	—	+	—	+	—	—
decumbens Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
minutula Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
riparia (Harv.) De Toni.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Sibogae Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
subtilis Kütz. var. intermedia Grun.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
*tenuissima Hck.	+	+	+	+	—	—	—	—	+	—	+	—	+	—	—
Endosiphonia *curvata* Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
spinuligera Zan.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Acrocystis nana (Zan.) Okam.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—
Polysiphonia *curta* Mont.[2])	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—
ferulacea Suhr	+	+	—	—	+	—	—	—	+	—	+	—	+	+	—
mollis Hook. et Harv.	+	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	+	+	—
pulvinata J. Ag.	+	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
*sertularioides (Grat.) J. Ag.	—	—	+	+	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Bryocladia *cervicornis* (Kütz.) Schm.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—
?*Thwaitesii*. (Harv.)	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—
Roschera *calodictyon* Kütz.	—	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—	—	—	+	—
condensata Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	+	—
glomerulata (Ag.) Schm.	—	—	—	—	—	—	+	—	+	+	+	—	+	+	—
*Pterosiphonia inflata v. Mart?	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Lophocladia *Lallemandi* (Mont.) Schm.	+	—	—	+	—	—	+	+	+	—	+	—	+	—	—
Murrayella *periclados* (J. Ag.) Schm.	+	+	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Bostrychia (Amphibia) *radicans* Mont.	—	+	—	—	+	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
tenella Vahl	+	+	—	—	+	—	+	—	+	—	—	—	—	+	—
Placophora *Binderi*? J. Ag.	—	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—	+	—	—	—
Leveillea jungermannioides (Mart. & Her.) Harv.	—	—	—	—	—	—	+	+	+	+	+	—	+	+	—
Herposiphonia *prorepens* (Harv.) Schm.	—	—	—	—	—	+	+	—	+	—	—	—	+	—	—
secunda (Ag.) Falk.	+	+	+	+	+	+	+	—	+	—	—	—	+	+	—
subdisticha Okam.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	+	+	—
tenella (Ag.) Naegeli	+	+	—	+	+	—	+	—	+	—	—	—	—	+	—

1) Connu aussi sous le nom de *L. tuberculosa* J. Ag.

2) Le *Polysiphonia curta* porte dans la „Liste" le nom de *Polysiphonia fastigiata* (Roth) Grev. Le *P. curta* s'appelle dans la flora Boliviensis de MONTAGNE *P. fastigiata* Mont.

FAMILLES ET GENRES	ATLANTIQUE					CAP DE B. ESP.	INDIQUE			PACIFIQUE					CAP HORN
	INDES OCCI-DENT.	CÔTES ATL. D'AMÉ-RIQUE	CÔTES ATL. D'EU-ROPE	MÉDI-TER-RANÉE	CÔTES ATL. D'AFRI-QUE		INDI-QUE	MER ROUGE	ARCHIP. MALAIS.	SIAM. MER DE CHINE	JAPON	CÔTES PAC. D'AMÉ-RIQUE	AUSTRA-LIE	POLY-NESIE	
Lophosiphonia *obscura* (Ag.) Falk.	+	+	+	+	+	—	—	—	+	—	+	—	—	+	—
Oligocladus *Boldinghii* Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Amansia *Daemelii* (Sond.) J. Ag.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	+	—
glomerata C. Ag.	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	+	—	+	+	—
pumila (Sond.) J. Ag.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Vidalia *fimbriata* (R. Br.) J. Ag.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	+	—
var. *neocaledonica* Grun.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	+	—
Melvilli = fimbriata?	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—
Aneuria *Lorentzii* Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—
Neurymenia *fraxinifolia* (Mert.) J. Ag.	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	+	—	+		—
Dasya *spec.*	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Dasyopsis *anastomosans* Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
palmatifida Web. v. B. [1]	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—		—		—
pilosa Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
pulchella Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
tenella Web. v. B.	—	—	—	—	—	—		—	+	—	—	—	—	—	—
Heterosiphonia *Muelleri* (Sond.) de Toni.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—
Wurdemanni (Bail) Falk.	+	+	+	+	+	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Falkenbergia *rufolanosa* (Harv.) Schm.	+	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	+	—	—
Dictyurus *purpurascens* Bory	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—		—	—
Tapeinodasya *Bornetii* Web. v. B. [1]	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Delesseriaceae.															
Martensia australis? Harv.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+		+		—
*Beccariana Zan. (?)	—	—		—	—		—	—	+	—	—	—	—	—	
denticulata Harv.	—	—	—	—		—	—	—	+	—	—	—	+		
elegans Her.	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	+	—	—
flabelliformis (Harv.) J. Ag.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—		—	—	+	—
speciosa Zan?	—	—		—			—	—	+	—	—	—	+	—	—
Nitophyllum *carneum*? Rodr. prox.	—	—	—	+	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
erosum Harv. (?)	—	—	—	—	—	—	—		+	—	—	—	+	—	
Lenormandii (Derb. et Sol.) Rodr.	+	—	—	—	—	—		—	+	—	—	—	—	—	—
Tongatense Grun.	—	—	—		—	—	—	—	+	—	+	—	—	+	—
uncinatum (Turn.) J. Ag.	—	—	+	+	+	+	—	—	+		+	—	—	—	—
Hypoglossum *serrulatum* (Harv.) J. Ag.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—
spathulatum (Kütz.) J. Ag.	—	—		—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—
Caloglossa adnata Zan.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
amboinensis Karst.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
*Beccarii Zan.	—	—	—	—	—	—	—		+	—	—	—	—	—	—
Leprieurii (Mont.) J. Ag.	+	+	+	—	+	—	+	—	+	—	+	+	+	+	—
*Taenioma perpusillum J. Ag.	+	+	—	+	+	—	—	—	+	—	+	—	+	—	—
Vanvoorstia *spectabilis* Harv.	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	+	—	—	—	—
Zellera tawallina v. Mart.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—		—	—	—
Claudea *elegans*	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	—	
Gigartinaceae															
Hypneocolax *stellaris* Börg.	+	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Gracilariocolax *Henriettae* Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Gymnogongrus? dilatatus (Turn.) J. Ag.	—	—	—	—	+	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Actinococcus? latior Schm.	—	—	—	—	+	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—
*Kallymenia dentata suhr	—	—	—	—	—	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—
maculata Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—

1) Peut-être le *Dasyopsis palmatifida* est une forme du *Dasyopsis Geppii* Web. v. B.

2) Une seconde espèce de *Tapeinodasya*, le *T. Ethelae* Web. v. B. a été trouvée dans l'Indique, aux Seychelles.

FAMILLES et GENRES	ATLANTIQUE					CAP DE B. ESP.	INDIQUE			PACIFIQUE					CAP HORN
	INDES OCCIDENT.	CÔTES ATL. D'AMÉRIQUE	CÔTES ATL. D'EUROPE	MÉDITERRANÉE	CÔTES ATL. D'AFRIQUE		INDIQUE	MER ROUGE	ARCHIP. MALAIS.	SIAM, MER DE CHINE	JAPON	CÔTES PAC. D'AMÉRIQUE	AUSTRALIE	POLYNÉSIE	
Kallymenia *perforata* J. Ag.	+	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—
Requienii var. *indica* Web. v. B.	—	—	—	+	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Polycoelia *van Hoevellii* Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Callophyllis *Sibogae* Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—		—
Rhodophyllidaceae															
Catenella impudica (Mont.) J. Ag.	+	+	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	+	+
*nipae Zan.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Opuntia (G. et W.) Grev.	+	—	+	+	—	—	+	—	+	—	—	—	+	+	+
Catenellocolax *Leeuwenii* Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Rhabdonia *robusta* (Grev.) J. Ag.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	+	—	—
Meristotheca papillosa Mont.	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	+	—	—	+	—
Rhodophyllis *peltata* Grun.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	+	—
v. *lacunosa* Grun.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	+	—
Eucheuma *adhaerens* Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Arnoldii Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
cervicorne Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Cottonii Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
crassum Zan.	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—
crustaeforme Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
cupressoideum Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
dichotomum Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
edule Kütz.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	+	—
gelatinae (Esp.) J. Ag.	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	—	+	—	—
horizontale Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
horridum (Harv.) J. Ag.	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
inerme Schm.	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
van Leeuwenii Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
muricatum Gmel. [1])	+?	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	+	—	—
platycladum Schm.	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—
serra J. Ag.	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—
simplex? Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
speciosum J. Ag.	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	+	—	—
striatum Schm.	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—
vermicülare (Kütz.) Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Thysanocladia *laxa* Sond	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—
Sphaerococcaceae.															
Ceratodictyon spongioides Zan.	—	—	—	+	—	—	+	—	+	—	+	—	+	+	—
Gelidiopsis intricata (Ag.) Web. v. B.	+	—	—	—	+	—	+	—	+	—	—	—	+	—	—
repens (Kütz.) Schm. [2])	+	—	—	—	—	—	+	—	+	—	+	—	+	+	—
rigida (Vahl) Web. v. B.	+	+	+	—	+	—	+	+	+	—	—	—	—	+	—
variabilis (Grev.) Schm.	+?	—	—	—	+	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—
Sarcodia montagneana (H. et. H.) J. Ag.	—	—	—	—	—	+?	+	+	+	—	+	—	+	+	+
platycarpa Grun.	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—	+	—
Gracilaria *arcuata* Zan.	+	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	+	—
var. *Snackeyi* Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Blodgettii Harv.	+	+	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
compressa (Ag.) Grev.	+	+	+	+	+	—	+	—	+	—	+	—	—	—	—
confervoides (L.) Grev.	+	+	+	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	—
var. *procerrima* Ag.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
corallicola Zan.	—	—	—	+	+	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—
corniculata (R. Br.) J. Ag.	—	+	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—

1) Synonymes d'*Eucheuma muricatum* Gmel. sont *Eucheuma spinosum* L. et *Eucheuma denticulatum* Burm.

2 Sous le nom de *Gelidium acrocarpum* le *Gelidiopsis repens* est mentionné par SETCHELL dans "American Samoa"

FAMILLES ET GENRES	ATLANTIQUE					CAP DE B. ESP.	INDIQUE			PACIFIQUE					CAP HORN
	INDES OCCIDENT.	CÔTES ATL. D'AMÉRIQUE	CÔTES ATL. D'EUROPE	MÉDITERRANÉE	CÔTES ATL. D'AFRIQUE		INDIQUE	MER ROUGE	ARCHIP. MALAIS.	SIAM, MER DE CHINE	JAPON	CÔTES PAC. D'AMÉRIQUE	AUSTRALIE	POLYNÉSIE	
Gracilaria *crassa* J. Ag.	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—
cylindrica Brg.	+	+?	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
denticulata (Kütz) Schm.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	+	—
dichotomo-flabellata Crn.	+	+	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
eucheumoides Harv.	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	+	—	—	+	—
gigas Harv.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—
lacinulata (Vahl) Brg. = multipartita Clem.	+	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+	—	—	+	—
lemanaeformis (Bory) [1]	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	+	—	+?	—
lichenoides (L.) Gmel.	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	+	—	+	+	—
obtusa (Grev.) Ag.	+	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	+	+	+	—
purpurascens Harv.	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—
radicans Hck.	—	—	—	—	—	—	+	+	+	—	—	—	—	+	—
Textorii (Sur.) De Toni	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+	—	+	—	—
Wrightii (Turn.) J. Ag.	+	—	—	—	+	—	+	+	+	—	—	—	—	—	—
Corallopsis *cacalia* J. Ag.	—	—	—	—	—	—	+	+	+	—	+	—	—	+	—
concrescens Rbld.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
reptans Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Salicornia var. minor Sond.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+	+	+	+	—
*Sagriana Mont.	+	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Urvillei (Mont.) J. Ag.	—	—	—	—	—	—	+	—	+	+	—	—	+	—	—
Gracilariophila *deformans* Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
infidelis Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Setchellii Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
var. *aggregata* Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Sibogae Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Hypneaceae.															
Hypnea *cenomyce* J. Ag. var. *tenuis* Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—
cervicornis J. Ag.	+	+	—	—	+	—	+	—	+	—	+	—	+	—	—
charoides Lamx. var. *indica* Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—
var. *scticulosa* (J. Ag.)	—	—	—	—	—	—	+	—	—	+	+	—	+	—	—
chordacea Ktz.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
cornuta (Lamx.) J. Ag.	+	—	—	—	+	—	—	+	+	+	+	—	—	—	—
divaricata Grev.	+	+	—	—	+	—	+?	—	+	—	—	—	+	+	—
hamulosa (Turn.) Mont.	+	—	—	—	—	+	—	+	+	—	—	—	+	+	—
musciformis (Wulf.) Lam.	+	+	+	+	+	—	+	—	+	—	+	+	+	+	—
nidifica J. Ag.	+	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	+	—
nidulans Setch.	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—	+	—
*nigrescens (Grev.) J. Ag.	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—
pannosa J. Ag.	—	+	—	—	—	+	+	—	+	—	+	+	+	+	—
rugulosa? [2]) Mont.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	+	+	—	—
spinella J. Ag.	+	—	—	—	+	—	+	+	+	—	+	—	—	—	—
vaga Kütz.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	+	—
Valentiae (Turn.) Mont.	+	—	—	+	—	—	+	+	+	—	+	—	—	+	—
Rhodymeniaceae.															
Gloiocladia *indica* Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
ramellifera (Hauck) Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—
Gloioderma *minutula* Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Fauchea *mollis*? Howe var. *intermedia* Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	+	—	—	—

1) Probablement le *Gracilaria Lemania* Sond. = *Sphaerococcus Lemania* Kütz. est identique au *Gracilaria lemanaeformis* (Bory) Web. v. B. = *Gigartina lemanaeformis* Bory.

2) D'après FARLOW probablement *Gracilaria rugulosa* dans „Flora of the Galapagos islands", p. 96.

FAMILLES ET GENRES	ATLANTIQUE					CAP DE B. ESP.	INDIQUE			PACIFIQUE					CAP HORN
	INDES OCCIDENT.	CÔTES ATL. D'AMÉRIQUE	CÔTES ATL. D'EUROPE	MÉDITERRANÉE	CÔTES ATL. D'AFRIQUE		INDIQUE	MER ROUGE	ARCHIP. MALAIS.	SIAM, MER DE CHINE	JAPON	CÔTES PAC. D'AMÉRIQUE	AUSTRALIE	POLYNÉSIE	
Fauchea Mortensenii Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
nitophylloides J. Ag.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—
procumbens Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Rhodymenia anastomosans Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
australis Sond.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—
*cinnabarina (Dies) J. Ag.		—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—
corallina? (Grev.)	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	+	+?	—	+
indica Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
leptophyllis J. Ag.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
?rhizoidifera Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Setchellii Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	
Weberella micans Schm.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Hymenocladia *spec.*	—		—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Sebdenia *spec.*	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Microphyllum *Borneense* Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Chrysymenia Kairnbachii Grun.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—
Kuckuckii Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
leptopoda J. Ag.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	—	
microphysa Hck.	—	—	—	+		—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Opuntia (J. Ag.) Endl.	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—
podragrica (J. Ag.) Sved.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	+	—
procumbens Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
pumilum J. Ag.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—
pyriformis Brg.	+	+	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Coelarthrum *Albertisii* (Picc.) Brg.	+	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Boergesenii Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Lomentaria *indica* Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
uncinata Men.	+	+	—	+	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—
Champia *compressa* Harv.	—	—	—	—	—	+	+	—	+	+	+	—	+?	+	—
parvula (Ag.) Harv.	+	+	+	+	+	—	—	—	+	+	+		+	—	—
salicornoides Harv.	+	+	—	—	+	—	—	—	+	—	+		—	—	—
spathulata? Web. v. B.	—	—	—		—	—	—	—	+	—	—	—		+	—
Exophyllum *Wentii* Web. v. B.	—	—		—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Plocamium cornutum (Turn.) Harv.	—	—	—	—	—	+	—	—	+	—	—	+	—	—	—
*patens v. Mart.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Perinema *dubia* Web. v. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—

CONCLUSION.

Le Tableau de Distribution des algues marines de l'Archipel sur les pages précédentes n'a pas la prétention d'être complète ; il y a des articles sur la flore de quelques localités, qu'il m'a été impossible de trouver dans les Bibliothèques ; d'autres écrits en Japonais, m'étaient inaccessibles pour cette raison. Je crois cependant que ce Tableau peut rendre service à celui qui s'occupe des flores de l'Indique, du Pacifique ou de l'Atlantique et voudrait comparer cette flore avec celle de l'Archipel. Dans le tableau on trouve aussi le Cap Horn comme région spéciale ainsi que le Cap de Bonne Espérance. On peut signaler ces Caps comme une limite entre les Océans et quelques algues de l'Archipel se retrouvent dans ces deux régions. Les îles Falkland et la Géorgie du Sud ont été considérées comme appartenant à la région du Cap Horn.

Dans le Prodrome des algues de l'Archipel Malaisien de M. E. DE WILDEMAN paru en 1895, on trouve le nom des algues récoltées jusqu'à cette date dans l'Archipel. Ce livre m'a rendu de grands services et m'a évité mainte recherche laborieuse parmi les anciens auteurs. Il contient les noms de 87 genres avec 261 espèces de Chlorophycées, Phaeophycées et Floridées marines ; le nombre de Myxophycées et algues d'eau douce est en outre très considérable mais ne nous intéresse pas pour le moment.

Le Tableau ci-joint contient les noms de 193 genres et de 587 espèces, sans compter les formes nombreuses. Ces plantes furent récoltées au fur et à mesure que la côte fut visitée pendant un voyage d'exploration en 1888 à travers les îles de l'Archipel, mais principalement pendant l'exploration des mers de l'Archipel par le Siboga. A ces récoltes personnelles se joignent les échantillons que diverses personnes ont eu la bonté de m'envoyer. Je pense avec gratitude à M^me^ H. BECKER-LA RIVIÈRE, à MM. P. N. VAN KAMPEN, H. C. DELSMAN, W. DOCTERS VAN LEEUWEN, G. A. J. VAN DER SANDE, K. HEYNE, A. H. BLAAUW, H. BOSCHMA, J. W. TISSOT VAN PATOT et SNACKEY qui ont tous enrichi mes collections par l'envoi de précieux échantillons. La collection de l'Expédition Danoise aux îles Kei m'a été confiée, grâce à l'amabilité de M. M. MORTENSEN et JENSEN ; elle a été l'objet d'une étude spéciale qui a paru dans Papers from DR. MORTENSEN's Expedition 1914—16. Grâce à tous ces envois j'ai reçu presque toutes les algues marines, énumérées dans le „Prodrome" ; celles que je n'ai pas vues, ont été marquées d'un astérique dans le tableau. Une ou deux fois j'ai supprimé le nom d'une algue, parce qu'il me parût trop douteux.

L'Expédition du Siboga avait un grand tort, du moins pour la botaniste. Le bateau visitait les îles de l'Archipel, j'ai souvent pensé à l'instar du Juif errant. Arrivé à quelque île, le bateau jetait l'ancre et aux heures de reflux on se hâtait d'explorer les récifs voisins. Les

naturalistes travaillaient toujours avec une hâte fébrile, car on savait que le flux viendrait et cacherait les trésors convoités; retournés à bord le bateau levait l'ancre en général et poursuivait son cours à travers l'Archipel. Il n'y avait jamais question d'étudier les aspects divers qu'une algue peut revêtir.

Je veux illustrer le résultat de cette manière de travailler par un exemple. Les Galaxaura représentés par de nombreuses espèces dans l'Archipel, sont déterminées d'après le livre de KJELLMAN paru en 1900 et les nouvelles espèces ont été décrites d'après les conseils du Maître. Cependant les nouvelles recherches de M. HOWE ont jeté une grande clarté sur le rôle des échantillons tétrasporangifères et cystocarpifères des Galaxaura. Je n'ose maintenant pas avancer une opinion, n'ayant jamais étudié sur les récifs les rapports de ces algues entr'elles, quelles algues tétrasporangifères et cystocarpifères constituent ensemble une seule espèce.

Le Tableau démontre des faits déjà connus, quant à l'essentiel, sur la distribution des algues et pour en tirer des conclusions il doit être enrichi par le résultat de nouvelles recherches sur les côtes encore peu explorées. Cependant quelques faits m'ont frappée. Parmi les Caulerpes *propres* aux mers tropicales de l'Indique et de l'Atlantique, les Araucarioideae font défaut et les Paspaloideae manquent à l'Indique et au Pacifique. Les premiers sont exclusivement des habitants du Pacifique, les Paspaloideae de l'Atlantique. Est-ce que ce fait démontre que ces deux sections sont plus jeunes que les autres?

Les genres mentionnés sont souvent propres tant à l'Indique qu'à l'Atlantique ou le Pacifique, mais avec des espèces différentes. La découverte d'un Bryobesia nouveau aux Indes occidentales par M. HOWE, genre découvert par moi parmi les récoltes du Siboga et que je croyais être endogène, a été une sorte de révélation pour moi. Comme genres vraiment endogènes de l'Archipel je n'ose nommer que les Porphyroglossum et Zellera, genres longtemps connus et retrouvés nulle part. Le Bryobesia des Indes occidentales m'a appris à ne pas considérer encore comme genres endogènes les nouveautés du Siboga. Et l'expédition a rapporté plusieurs nouveautés et relevé la valeur des Corallinaceae, voire surtout des Melobesieae, pour la construction des récifs et des bancs, dits de coraux, dans l'Archipel. Une photographie du banc de Haingsisi prise à grande marée basse, a attiré à juste titre l'attention de plusieurs savants et encore dernièrement M. J. PIA en a donné une reproduction dans „Palaeobiologica", 1. Bd. 1928.

Le grand nombre de nouveautés trouvées dans l'Archipel plaide peut-être en faveur de la jeunesse relative de ces mers et de ces bassins; M. OKAMURA a récemment écrit un article „On the nature of the marine Algae of Japan and the origin of the Japan Sea" dans lequel il expose la différence entre la flore du Pacifique et celle de la mer du Japon, et en conclut que la mer Japonaise est de plus jeune date que le Pacifique.

Une étude continue de la flore de l'Archipel nous permettra peut-être à en tirer des conclusions intéressantes.

Qu'il me soit permis de remercier tous ceux qui m'ont aidée pour mener à bon fin cette Liste, soit par leurs bons conseils, soit en me prêtant des échantillons.

Je pense avec profond regret aux collaborateurs regrettés que la mort a enlevés: Mme GEPP-BARTON, MM. FOSLIE et REINBOLD.

J'expresse mes remerciments sincères à M. Sv. Muirbeck à Lund, M. L. Mangin à Paris, M. W. W. Smith à Edinbourg, MM. W. A. Setchell et N. L. Gardner à Berkeley, M. A. Howe à New-York, MM. H. Winkler et E. Irmscher à Hambourg, M. K. Okamura à Tokyo, M. F. Børgesen à Copenhague, M. Svedelius à Upsala; sans leur aide bienveillant ce livre n'aurait pas pu paraître. Je me rend parfaitement compte qu'il y aura des erreurs dans cette Liste; et j'espère qu'on les relèvera bientôt; que ceux qui étudient les algues ne voient dans ce travail que le désir et le bon vouloir de faire connaître les grandes richesses algologiques des Indes orientales Neerlandaises.

En finissant j'aimerais rendre hommage à la mémoire de De Toni qui par son „Sylloge" a tant contribué à nous rendre facile l'étude des Algues, — et, en dernier lieu, je remercie mon mari de coeur pour toute la peine qu'il s'est toujours donnée, soit pour me faciliter la récolte des algues ou la publication de cette „Liste".

LISTE DE LITTÉRATURE.

AGARDH, C., Species Algarum 1823.

——, J. G., Species, genera et ordines Algarum, vol. I—III, pars 3, (Epicrysis) 1848—1876.

——, Om Chatham-öarnes Alger. Kongl. Vetensk.-Akad. Förhandl. 1870, N° 5.

——, Analecta Algologica et Continuatio I, II, III, IV, V. Actis Soc. Physiogr. Lundensis 1892—99.

——, Till Alg. Systematik Nya Bidrag, I—VI Afdeln. Lund's Univ. Arsskr. t. IX, XVII, XIX, XXII, XXIII, XXVI.

ASKENASY, E., Algen; in Forschungsreise S. M. S. „Gazelle" IV. Th. Botanik. 1888.

——, Über einige Austral. Meeresalgen. Flora, 1894, Heft I.

——, Énumération des algues des îles du Cap Vert. Bol. da Soc. Brot. XIII. 1896.

BARTON, E. S., A provisional list of the marine algae of the Cape of Good Hope. Journ. of Botany 1893.

——, Cape Algae. Journ. of Botany 1896.

BATTERS, E. A. L., A Catalogue of the British Marine Algae. Journ. of Botany, suppl. 1902.

BØRGESEN, F., The marine Algae of the Danish West-Indies. Prt. I *Chlorophyceae*, Prt. II *Phaeophyceae*, Prt III *Rhodophyceae*. Copenhagen 1913—1920.

——, The Species of *Sargassum*. Mindeskr. for Japetus Steenstrup. København 1914.

——, Marine Algae from Easter Island. In Skottsberg, C.: Natural History of Juan Fernandez and Easter Island II, 9, 1924, p. 247—309, 50 Fig.

——, Marine Algae from Beata Island, St. Domingo, coll. by Ostenfeld. Dansk Bot. Arkiv. Bd 4. N° 7, 1924.

——, Marine Algae from the Canary Islands. Prt. I *Chlorophyceae*, Prt. II *Phaeophyceae*, Prt. III *Rhodophyceae*. Kongl. Vidensk. Selskab. Biol. Meddel. V, 3. VI, 2, 6. — 1925—27.

BORNET, ED., Algues de Madagascar récoltées par M. Ch. Thiébaut. Bull. d. l. Soc. bot. de France, T. XXXII, 1885.

——, Les Algues de P. K. A. Schousboe, récoltées au Maroc et dans la Méditerranée de 1815 à 1829. Mém. d. l. Soc. nat. d. Sci. nat. et mathém. de Cherbourg, T. XXVIII, 1892, pp. 165—376.

BRACEBRIDGE WILSON, J., Catalogue of Algae collected at or near Phillip Heads and Western Port et Addenda 1892.

COLLINS, F. S., The Algae of Jamaica. Proc. of the Amer.. Acad. of Arts and Sciences. 1901.

——, The green algae of North-America. Tufts's College Studies (scient. ser.). Mass. 1905—1909.

—— et HERVEY, B., The Algae of Bermuda. Contr. from the Bermuda Biol. Stat. for Research, Cambridge 1917.

—— and HOWE M. A., Notes on species of *Halymenia*. Contr. from the New-York Bot. Garden. N° 188. 1916.

COTTON, A. D., New or little known marine Algae from the East. Kew Bulletin, 1907, N° 7.

——, Notes on Queensland Florideae. Kew Bulletin 1913, N° 7.

——, Cryptogams from the Falkland Islands coll. by Mrs. Vallentin, Journ. Linn. Soc. Botany, vol. XLIII. 1915.

——, Some chinese marine algae. Kew Bulletin 1915, N° 3.

CROUAN, P. L. et H. M. Florule du Finistère. Brest 1897.

DEBRAY, F., Catalogue des Algues du Maroc, d'Algérie et de Tunisie. — Alger, 1897.

DICKIE, G., Notes on Algae coll. by H. N. Moseley, M. A. of H. M. S. Challenger from various localities. Journ. of the Linn. Society, Botany. Vol. XV, 1877, p. 30, 40, 41, 42, 43, 47, 198, 235, 446 et 486.

ESPER, E. J. C., Abbildungen der Tange. Nürnberg 1797.

FALKENBERG, P., Die Rhodomelaceen in Fauna u. Flora des Golfes von Neapel. 1901.

FARLOW, W. G., The marine Algae of New-England.

——, Algae of the Galapagos Islands. Proc. Amer. Acad. of Arts & Sci. vol. XXXVIII. N° 4, 1902. [ROBINSON, Flora of the Galapagos Isl.]

FORSKÅL, P., Flora Aegyptico-Arabica. 1775.

FOSLIE, M., *Corallinaceae*, in: Johs. Schmidt, Flora of Koh Chang (Siam). Prt. II Botanisk Tidsskr. vol. 1901.

——, *Lithothamnioneae*, *Melobesieae* and *Mastophoreae* in: The *Corallinaceae* of the Siboga-Expedition. Livr. LXI. Leiden 1904.

GARDNER, N. L., New Pacific Coast marine algae I. Univ. Calif. Public. Bot. vol. 6. 1917—1919.

GEPP-BARTON, E. S., List of marine Algae of the Laccadive and Maldive Islands. Journal Linnean Society. Vol. XXXV.

——, Chinese marine algae. Journ. of Bot. vol. 42. 1904.

GEPP, A. & E. S., Some *Cryptogams* from Christmas Island. Journ. of Botany, 1905.

——, Antarctic Algae. Journ. of Botany, April 1905. — More Antarctic Algae. l. c. July 1905.

——, Some marine algae from New South Wales. Journ. of Botany, vol. 44, 1906.

——, Marine Algae *Phaeophyceae* and *Florideae*. Nat. Antarct. Exp. Nat. Hist. vol. III. 1907.

——, Marine Algae (*Chlorophyceae* and *Phaeophyceae*) and marine phanerogams from the „Sealark" expedition. Trans. of the Linnean Soc. of London. Vol. XII, prt. 4, 1909.

——, The *Codiaceae* of the Siboga-Expedition. Mon. LXII Siboga-Expeditie. Leiden 1911.

GMELIN, S. G., Historia Fucorum. Petersburg 1768.

GOMONT, M., *Myxophyceae hormogoneae*, in: Johs. Schmidt, Flora of Koh Chang (Siam). Part. IV. Botanisk Tidsskr. vol. 24, 1901.

GÖOR, A. C. J. VAN, Die Holländ. Meeresalgen. Verh. der Kon. Akad. van Wetenschappen, 2de sectie, deel XXIII. Amsterdam 1923.

GREVILLE, R. K., Algae Brittannicae. Edinburgh 1830.

GRUNOW, A., Algae. Novara-Exp. Bothanik, Th. I.

——, Algen der Fidschi-, Tonga- u. Samoa-Inseln. Erste Folge.

——, Additamenta ad cognitionem *Sargassorum*. Verh. K. K. Zool. bot. Gesellsch. Wien 1916, p. 329—448, 1—185.

HAMEL, G., Quelques algues rares ou nouvelles pour la flore méditerranéenne. Bull. du Mus. nation. d'hist. nat., Paris, 1926.

HARIOT, P., Les Algues de San Thomé (côte occidentale d'Afrique). Journ. de Botanique, 2e sér. t. I, 1908.

——, Flore Algologique de la Hougue et de Tahitou. Ann. de l'Instit. Oceanogr. T. IV, fasc. V. 1912.

HARVEY, W. H., Nereis Australis prt. I & II, London, 1848—49.

——, Some account of the Marine Botany of the Colony of Western Australia. Transact. Roy. Irish Acad. Sc. vol. XXII. (1854) 1855.

——, Nereis Boreali-Americana. prt. 1—3. Washington 1858.

——, Phycologia Australica. vol. I—V. London 1858—1863.

——, Characters of New Algae chiefly from Japan and Adjacent Regions coll. by Ch. Wright in the North Pac. Explor. Exped. Proc. Amer. Acad. vol. IV. 1859.

——, Phycologia Brittannica. vol. I—IV. London 1871.

HARVEY GIBSON, R. J., On some marine algae from New Zealand. Journ. of Botany 1893.

HAUCK, F., Cenni sopra alcune alghe dell'Oceano Indico. Atti del Mus. Civico di Stor. Naturale in Trieste. vol. VII. 1884.

——, Die Meeresalgen Deutschlands und Oesterreichs. Leipzig 1885.

——, Über einige von Hildebrandt im Rothen Meere und im Indischen Ocean gesammelte Algen. „Hedwigia" 1886—89.

——, Meeresalgen von Puerto-Rico. Engler, Botan. Jahrb. IX, Bd. 5, Hft. 1888.

HEYDRICH, F., Beitr. zur Kenntn. der Algenflora von Kaiser Wilhelms-Land. Ber. d. Deutsch. Bot. Gesellsch. Bd. X, Hft. 8, 1892.

——, Beitr. z. Kenntniss der Algenflora von Ost-Asien besonders der Insel Formosa, Molukken- und Riu-Kiu-Inseln. „Hedwigia", Bd. XXXIII. 1894.

——, Einige Algen von den Loochoo- oder Riu-Kiu-Inseln (Japan). Bericht Bot. Gesellsch. 1907, Bd. XXV, Hft. 3.

HOLMES, E. M., New Marine Algae from Japan. Journ. Linn. Soc. Bot. vol. XXXI. 1895.

HOYT, W. D., Marine Algae of Beaufort, N. C. and adjacent regions. Bull. U. S. Bur. of Fisheries, Washington, 36 (1917/18), 1920, p. 368—556, pl. 84—119, 47 Fig.

HOWE, M. A., Notes on Bahaman algae. Contrib. from the New-York Bot. Garden. N° 51. 1904.

——, Phycological studies II. New *Chlorophyceae*, new *Rhodophyceae* and miscellaneous notes. Contrib. from the New-York Bot. Garden. N° 72. 1905.

——, Phycological studies V. Some marine algae of lower California, Mexico. Contrib. from the New-York Garden. N° 146. 1911.

——, The Marine Algae of Peru. Mem. Torrey Bot. Club vol. XV. 1914.

——, A note on the structural dimorphism of sexual and tetrasporic plants of *Galaxaura obtusata*. Contrib. from the New-York Bot. Garden. N° 193. 1917.

——, Algae in Flora of Bermuda by N. L. Britton. New-York 1918.

——, The marine algae and marine spermatophytes of the Tomas Barrera expedition to Cuba. Smithsonian miscell. collections. 1918.

——, Further notes on the structural dimorphism of sexual and tetrasporic plants in the genus *Galaxaura*. Contrib. from the New-York Bot. Garden. N° 204. 1918.

——, Algae in The Bahama Flora by N. L. Britton & Millspaugh. New-York 1920.

——, Observations on monosporangial discs in the genus *Liagora*. Bull. Torr. Bot. Club 47, 1920.

——, Notes on algae of Bermuda and the Bahamas. Contrib. from the New-York Bot. Garden. N° 258. 1924.

——, Chinese Marine Algae. Bull. Torr. Bot. Club 51, 1924.

—— & HOYT, W. D., Notes on some algae from the vicinity of Beaufort, N. Carolina. Mem. of the New-York Bot. Garden 6. 1916.

KJELLMAN, F. R., *Phaeophyceae* (*Fucoideae*) in Die natürl. Pflanzenfam. von Engler u. Prantl. 1891. Nachträge von Kjellman, F. R. und Svedelius, N. 1909.

——, Om Floridé-slägtet *Galaxaura*. Kongl. Svenska Vet.-Akad. Handl. B. 33. 1900.

KUCKUCK, P., Beiträge zur Kenntniss der Meeresalgen. Wissensch. Meeresunters. N. F., Bd. V. Heft 3. 1912.

KÜTZING, F. T., Phycologia generalis. Leipzig, 1843.

——, Tabulae Phycologicae. t. I—XIX, 1845—1869.

——, Species Algarum. Leipzig, 1849.

KYLIN, H., Studien über die Entwicklungsgeschichte der Florideen. Kgl. Svenska Vet. Akad. Handl. 63, 11, 1923.

——, Studien über die Delesseriaceen. Lund's Univ. Arsskr., N. F., Afd. 2, 20, 6, 1924.

——, The marine red Algae in the vicinity of the biol. stat. at Friday Harbor, Washington. Lund's Univ. Arsskrift, N. F. Bd. 21, N° 9. Lund 1925.

LAING, R. M., The marine algae of the subantarctic Islands of New Zealand. Subant. Isl. of N. Zealand 1909.

——, Scientific Results of the New Zealand Government Trawling Expedition, 1907. Rec. Canterbury Mus. vol. I, N° 2, 1909.

LAING, R., Extern. Distrib. of the New Zealand Marine Algae and Notes on some Algol. Problems. Transact. N. Z. Institute. vol. 57, 1927.

LEBLOND, E., Algues du littoral septentrional du Golfe d'Ajaccio (Corse). Revue Algologique 1, 1924, p. 156—161, 267—271.

LEMMERMANN, E., Die Algenflora der Sandwich-Inseln. Engler's bot. Jahrbücher 34. Bd. 1905.

——, Die Algenflora der Chatham Ins. Engler's Bot. Jahrb. 38. Bd. 4/5 Hft, 1907.

LEMOINE, Mme PAUL. *Corallinacées* du Maroc. Bull. Soc. Sci. nat. Maroc IV, 1824.

——, *Corallinacées* recoltées par dragages en Méditerranée. Bull. Mus. Nat. d'Hist. Nat. Paris 1924.

——, Sur la répartition des Algues calcaires (*Corallinacées*) en profondeur, en Méditerranée. C. R. Acad. Sci. Paris 179, 1924, p. 201—203.

LINNÉ, Spec. Plant. 1753.

LUCAS, A. H. S., Revised List of the Fucoideae and Florideae of Australia. Proc. of the Linn. Soc. of N. S. Wales. 1909.

——, Supplementary List of the marine Algae of Australia. l. c. 1912.

LYLE, LILIAN. Distribution of the Marine Flora of the Channel Islands. Compared with that of the coast of western Europe. Journ. of Ecology 11, 1923.

LYNGBYE, H. C., Tentamen Hydrophytologicae Danicae. Copenhague, 1819.

MARTENS, G. v., Die Preussische Expedition nach Ost-Asien. Bot. Th. Die Tange. Berlin 1866.

——, (communicated by S. KURZ). Notes on some Javanese Algae. Proc. Asiat. Soc. of Bengal, June 1870.

MAZÉ, H. & SCHRAMM, A., Essai de classif. des Algues de la Guadeloupe. Basse-Terre (Guadeloupe). 1870—77.

MÖBIUS, M., Beitrag zur Kenntniss der Algenflora Javas. Bericht. d. Deutsch. Bot. Gesellsch. Jahrg. 1893, Bd. XI, Hft. 2.

MONTAGNE, C. Cryptogames algériennes, ou plantes cellulaires recueillis par M. Roussel aux environs d'Alger. Ann. des Scienc. nat. 2e Série. Bot. Tom. X. pp. 268—279; 334—345.

——, Cryptogames cellulaires du Voyage autour du monde de La Bonite. 1844—46.

——, Flore d'Algérie. Paris 1847.

MURRAY, G., Catalogue of the Marine Algae of the West Indian Region. Journ. of Botany 1888—89.

NORDTSTEDT, C. F. O., Om Likheten Mellem Västindiens samt Indiska och Oceanens Marina Vegetation. Bot. Notiser 1906.

OKAMURA, K., Observations on the flora of Japan. Contents of the Algae Japonicae exsiccatae II.

——, Contributions to the knowledge of the Marine Algae of Japan. II & III. Bot. Magazine, vol. X, N° 110 & 111, 1896. vol. XII, N° 143 & 145, 1899.

——, New or little known Algae from Japan. Bot. Magazine, vol. IX, N° 106. 1899.

——, Illustrations of the marine Algae of Japan. With contents of the Algae Japonicae exsiccatae. fasc. I. Tokyo, 1900.

——, List of marine Algae collected in Caroline Islands and Australia. Bot. Magazine, vol. XVIII, N° 209. 1904.

——, Icones of Japanese Algae I—V. 1909—1927.

——, On the marine Algae of Chosen. Report of Imper. Bureau of Fisheries, Scient. Investigations. vol. II, 1913.

——, List of marine Algae collected in Caroline and Mariana Islands, 1915. „Bot. Magazine". Tokyo, vol. XXX, N° 349. 1916.

——, Report of the Biol. Survey of Mutsu Bay 4. Marine Algae of Mutsu Bay and adjacent waters. I. Science Reports of the Tohoku Imp. Institute. 1927.

——, On the nature of the Marine Algae of Japan and the origin of the Japan Sea. Bot. Magazine. vol. XLI, N° 490. 1927.

OLTMANS, Fr., Morphologie u. Biologie der Algen. Zweite Aufl. 1922.

PETERSEN, H. E., Danske Arter af Slaegten *Ceramium* (Roth) Lyngb. D. Kgl. Vid. Selsk. Skrifter 7. Raekke, naturvid. og mathem. Afd. V. 2. 1908.

PHILIPS, REGINALD, W., On the structure of *Spyridia filamentosa* (Wulf.) Harv. and the affinities of the genus. Ann. of Bot. 38. 1924.

——, On the Gen. *Phyllophora*, *Gymnogongrus* and *Ahnfeldtia* and their *Parasites*. New Phytologist, 24, N° 4, London, 1925.

——, On the Cystocarp of the genus *Gracilaria*. Ann. of Botany, 1925.

PICCONE, A., Contribuzioni all' algologia Eritrea. Nuovo Giornale Bot. Ital. vol. XVI. N° 3. 1884.

——, Alghe del viaggio di circumnavigazione della Vettor Pisani. — Genova 1886.

——, Alghe della crociera del „Corsaro" alle Azzorre Nuovo Giorn. Bot. Ital. vol. XXI, N° 2, 1889.

PILGER, R., Die Meeresalgen von Kamerun. Engler's Bot. Jahrb. 46. Bd. 3. Hft. 1911.

——, Kleinere Beiträge zur Kenntnis der Meeresalgen I. I. Algen aus Peru und Chile. II. Algen aus Südwestafrika, Hedwigia Bd. XLVIII.

——, Algae Mildbraedianae Annobonenses. Engl. Bot. Jahrb. 57, 1922.

RAINERI, R., Corallinaceae del litorale tripolitano. Note I, II e III. Rec. R. Accad. Linc. Roma V, 29, I, 1920, p. 282—288, 313—318, 356—358.

RAPHÉLIS, A., Additions à la Flore de Cannes. Revue Algologique 1, 1924, p. 162—167, 272—277.

REINBOLD, TH., *Gloiothamnion Schmitzianum*, eine neue Ceramiacee aus dem Japanischen Meere. „Hedwigia" Bd. XXXIV, 1895.

——, Meeresalgen (*Schizophyceae*, *Chlorophyceae*, *Phaeophyceae*, *Rhodophyceae*) der Samoa-Inseln. Engler's bot. Jahrb. 23. Bd. 1/2 Hft. 1896.

——, Die Algen der Lacepède und Guichen Bay und deren näherer Umgebung (Süd Australien) I, II. Nuova Notarisia, Ser. VIII, 1897; Ser. IX, 1898.

——, Meeresalgen von der Insel Rhodos (*Chlorophyceae*, *Phaeophyceae*, *Dictyotales*, *Rhodophyceae*). „Hedwigia" Bd. XXXVII. 1898.

——, Ergebnisse einer Reise nach dem Pacific. Abh. Nat. Ver. Brem. 1899, Bd. XVI, Hft. 2.

——, Meeresalgen von Investigator Street (Süd-Australien). „Hedwigia" Bd. XXXVIII. 1899.

——, Meeresalgen von den Norfolk-Inseln. Nuova Notarisia, Ser. XI. 1900.

——, Marine Algae (*Chlorophyceae*, *Phaeophyceae*, *Dictyotales*, *Rhodophyceae*), in: Johs. Schmidt, Flora of Koh Chang (Siam) Prt. IV. Botanisk Tidsskr. vol. 24, 1901.

——, Meeresalgen von Tor (Sinai-Halbinsel, Rotes Meer). „Hedwigia" Bd. XLII. 1903.

——, Die Meeresalgen d. deutschen Tiefsee-Expedition 1898—1899. Wissensch. Ergebn. d. deutsch. Tiefsee-Exp. „Valdivia" 1898—1899. Bd. II, T. 2, 1907.

RODRIQUEZ, J., Algas de las Baleares. Anal. de la Soc. Espanola de Hist. Nat. t. XVII, 1888.

ROSENVINGE, KOLDERUP L., Om nogle i nyere Tid indvandrede Havalger i de Danske Farvande. Bot. Tidsskr. 37 Bd., 2 Hefte, 1920.

——, The marine Algae of Denmark *Rhodophyceae* I, II, III. Kgl. Danske Vidensk. Selsk. 1909, 1917, 1923—24.

SAUNDERS, DE ALTON., The Algae in Papers from the Harriman Alaska Expedition. Proc. of the Acad. of Science, Washington, III. 1901.

SAUVAGEAU, C., Remarques sur les *Sphacélariacées*. Fasc. I, II, III. Bordeaux, 1900—1914.

——, Observations biologiques sur le *Polysiphonia fastigiata* Grev. Rec. Trav. Bot. Néerl. 18, 1921, p. 213—230.

SCHMIDT, O. C., Meeresalgen der Sammlung von Luetzelburg aus Brasilien. Hedwigia 65, 1923.

——, Beiträge zur Kenntniss der Gattung *Codium* Stackh. Bibliotheca Botanica. Heft 91. Stuttgart 1923.

——, Meeresalgen der Sammlung v. Luetzelburg aus Brasilien. „Hedwigia" Bd. LXV. 1924.

SCHMITZ, Fr., Kleinere Beitr. zur Kenntn. der Floriden I—VI. La Nuova Notarisia. 1892—95.

—— & HAUPTFLEISCH, P., *Rhodophyceae* in „Die natürl. Pflanzenfam. von Engler u. Prantl.". Leipzig 1897. Nachträge von N. SVEDELIUS 1911.

——, Marine Florideen von Deutsch Ost-Afrika. Engler's bot. Jahrb. XXI. Bd. 1/2 Heft 1895.

SCHRÖDER, B., Zellpflanzen Ostafrikas. I. Meeresalgen. p. 289. Hedwigia, Bd. LII. 1912.

SETCHELL, W. A., Algae novae et minus cognitae, I. Univ. Calif. Public. Bot. vol. 4, 1912.
——, Parasitic *Florideae* I, II. Univ. Calif. Publ. Bot. vol. 6 & 10, 1914, 1923.
——, The Law of Temperature. Connected with the Distrib. of the Marine Algae. Ann. Missouri Bot. Gard. 2, 1915.
——, Geograph. distrib. of the marine algae. Science, N. S. vol. XIV, 1917.
——, Parasitism among red algae. Proc. Amer. Philos. Soc. LVII. 1918.
—— and GARDNER, N. L., The Marine Algae of the Pacific Coast of North America. II. Chlorophyceae. Univ. Calif. Publ. Bot. 8, 2, 1920, p. 139—374, pl. 9—33.
——, Stenothermy and Zone invasion. Americ. Naturalist 54, 1920, p. 385—397.
——, The temperature interval in the geograph. distrib. of marine Algae. Science, N. S. vol. LII, 1920.
——, Cape Cod in its Relation to the Marine Flora of New England. Rhodora 24, 1922.
——, A Revision of the West North American Species of *Callophyllis*. Univ. Calif. Publ. Bot. 10, 1923.
——, American Samoa: Part I. Vegetation of Tutuila Island. Part III. Vegetation of Rose Atoll. Public. N° 341, Carnegie Instit. of Wash. vol. XX. 1924.
—— and GARDNER, N. L., Phycological Contributions. I—VII. Univ. Calif. Publ. Bot. 1920—1924.
—— & ——, New Marine Algae from the Gulf of California. Proc. Calif. Acad. of Sci. 4 Ser. vol. XII. 1924, No. 29.
—— & ——, Marine Algae Pacific Coast of North America. II. *Chlorophyceae*. III *Melanophyceae*. Univ. Calif. Public. Bot. 1920, 1925.
——, Notes on *Microdictyon*. Univ. of California Publications in Botany. vol. 13, 1925.
SKOTTSBERG, C., Observations on the vegetation of the Antarctic Sea. Botaniska Studier 1906.
——, Zur Kenntn. der Subantarkt. u. Antarkt. Meeresalgen. I. *Phaeophyceen*. Wiss. Ergebn. der Schwed. Südpolar Exp. 1901—1903. Stockholm 1907.
——, Bot. Ergebnisse der Schwed. Exp. nach Patagonien u. dem Feuerlande. Marine Algae 1. *Phaeophyceae*. 2. *Rhodophyceae*. Kongl. Svenska vet. Akadem. Handl. Bd. 61. 1921, 1923.
—— & KYLIN, H., Zur Kenntn. der Subantarkt. u. Antarkt. Meeresalgen. II. *Rhodophyceen*. Wiss. Ergebn. der Schwed. Südpolar Exp. 1901—1903. Stockholm 1919.
SOLMS LAUBACH, H. Graf zu, Über die Algengenera *Cymopolia*, *Neomeris* u. *Bornetella*. Ann. du Jard. Bot. de Buitenzorg 1893. p. 61.
SONDER, O. G., Plantae Preissiana in Algae Lehmann II 1846—47.
——, Plantae muellerianae, Algae, Linnae Bd. 25. 1852.
——, Die Algen des tropischen Australiens. Hamburg 1871.
SURINGAR, W. T. R., Algae Japonicae. Illustration des espèces et formes du genre *Gloeopeltis* J. Ag. Leide 1870—1871.
SVEDELIUS, N., Über den Bau und die Entwicklung d. Florideengattung *Martensia*. Kongl. Svenska Vetensk-Akad. Handl. Bd. 43, N° 7, 1908.
——, *Scinaia furcellata*, Ein Beitrag zur Frage der Reductionsteilung der nicht Tetrasporen bildenden Florideen. Nov. Act. Reg. Soc. Scient, Upsalensis ser. IV. vol. 4, N° 4. 1915.
——, Einige Bemerkungen über Generationswechsel und Reduktionsteilung. Ber. Deutsche Bot. Ges. 39, 1921.
——, Zur Kenntnis der Gattung *Neomeris*. Svensk Bot. Tidsskr. 17, 1923.
——, On the discontinous geographical distribution of some tropical and subtropical marine algae. Arkiv f. Bot. 19, 3, 1924.
TAYLOR, W. R., The marine flora of the Dry Tortugas. Revue algologique p. 113—135. Paris 1925.
DE TONI, J. B., Sylloge Algarum, vol. I, III, & IV. Padua 1889—1905. Additamenta vol. VI, Padua, 1924.
——, Phyceae Japonicae novae. Mem. del R. Istit. Ven. di sci. ed. arti, vol. XXV, N° 5. 1895.
——, Pugillo di Alghe Australiane raccolte all' isola di Flinders. Bull. d. Soc. bot. ital. 1896.
——, Annotazioni di floristica marina I—III. Venezia 1913.
—— e FORTI, Seconda contribuzione alla flora algologica della Libia italiana. 1914.
—— ——, Alghe di Australia, Tasmania e Nuova Zelanda raccolte dal rev. dott. Giuseppe Capra nel 1908—1909. Mem. R. Ist. Ven. Sc. Litt. ed Arti XXIX, 3, Venezia 1923.

De Toni, J. B. & Okamura, K., Neue Meeresalgen aus Japan. Ber. d. Deutschen Bot. Gesellsch. 1882.

—— e Paoletti, G., Spigolature per la flora di Massaua e di Suakim. Bull. della Soc. Veneto-Trentina di Sci, Naturali T. IV. N° 2. 1888.

Turner, D., Fuci. 1808—1819.

Vickers, A., Contribution à la flore algologique des Canaries. Ann. d. Sci. nat. (7. sér.) Bot. 1897.

——, Liste des Algues marines de la Barbade. Ann. sci. nat. Bot. vol. I 1905.

——, Phycologia Barbadensis (*Chlorophycées*, *Phéophycees*). Paris, 1908.

Weber-van Bosse, A., Monographie des Caulerpes. Ann. du Jard. Bot. de Buitenzorg vol. XV. 1898.

——, Note sur deux algues de l'Archipel Malaisien. Recueil des traveaux bot. Neerl. N° 1.

——, Note sur les *Caulerpa* de l'île Taïti et sur un nouveau *Caulerpa* de la Nouvelle-Hollande. Ann. de l'Instit. océan. T. II, Fasc. 1, 1910.

——, Liste des Algues du Siboga. Siboga-Expeditie Monogr. LIX*a*, *b*, *c*. 1913—1928.

——, Marine Algae, *Rhodophyceae* of the ‚Sealark' Expedition. Trans. of the Linn. Soc. of London vol. VIII, prt. 3. 1913.

——, Papers from Dr. Th. Mortensen's Pacific Expedition 1914—16. XXXIII. Algues de l'Expedition danoise aux îles Kei. Vidensk. Medd. fra Dansk. naturh. Foren. Bd. 81, pp. 57—155.

Wildeman, É. de, Prodrome de la Flore Algologique des Indes Néerlandaises. Batavia 1897.

Wille, N., *Chlorophyceae*. in Die natürl. Pflanzenfam. von Engler u. Prantl. 1897. Nachträge zum 1. T., 2. Abt. 1910. —

Yamada, Y., Studien über die Meeresalgen von der Insel Formosa I. *Chlorophyceae*. II. *Phaeophyceae*. The Bot. Mag. Tokyo vol. XXXIX, N° 460 & 465, 1925.

Yendo, Some New Algae from Japan. Nyt Mag. f. Naturvidensk. B. 51, 1913.

——, Notes on Algae new to Japan. I—VIII and concluding remarks. Sapporo, 1918.

Zanardini, G., Plantarum in mari rubro hucusque collectarum 1858.

——, Phycologia Adriatica 1860.

——, Phycearum Indicarum pugillus. 1872. Phyceae Australiae novae 1874. Phyceae Papuanae novae 1878.

Zollinger, H., Syst. Verzeichniss der im Indischen Archipel in den Jahren 1842—48 gesammelten oder aus Japan empfangenen Pflanzen. I, Algae. Zürich 1854.

REGISTRE ALPHABÉTIQUE.

Acanthocarpicae 151, **152.**
Acanthochondria Falkenbergii 348.
acanthocladum, Eucheuma 403.
Acanthophora **347**, 349.
„ dendroides **348.**
„ muscoides 348.
„ orientalis 347.
„ spicifera **347**, 348.
„ Thierii 347.
„ Wightii 347, 348.
Acanthymenia 233.
Acetabularia **91.**
„ caraïbica **91.**
„ dentata 91.
„ exigua **91.**
„ parvula **91.**
acinaciforme, Sargassum 155.
acrocarpa, Gelidiopsis 425.
acrocarpum, Gelidium 425.
Acrocarpus intricatus 425.
Acrochaetium **193.**
„ Arnoldii **194.**
„ catenulatum 188, **193.**
„ crassipes 193.
„ emergens 194.
„ endozoica 195, 196.
„ flexuosum 188, **193.**
„ gracile **193.**
„ infestans 195, 196.
„ Sargassi **193.**
„ secundata 194.
„ seriatum **193.**
„ spongicolum **195.**
Acrocystis **356.**
„ nana **356.**
Acrodiscus **245.**
„ crenulatus **245.**
„ denticulatus **245.**
Acropeltis phyllophora 246.
Acrosiphonia hamulosa 79.
Acrotylaceae 396.
Acrotylus prismaticus 241.
Actinococcus **397.**
„ latior 396, **397.**
actinophysa, Halymenia 229.
Actinotrichia **207.**
„ rigida 95, **207.**
acuminata, Halymenia 232.
acutifolium, Sargassum 157.
adhaerens, Codium **118.**
„ , Eucheuma **409**, 417, **418.**
„ , Jania **308.**
adnatum, Antithamnion **316.**
adriatica, Cruoriella 257.
„ , Lithoderma 147.
Aegagropila 71, 78.
„ breviarticulata **83.**
„ composita 72.
„ herpestica 76.
„ patentiramea **83.**
„ Sibogae **81.**
„ socialis **82**, 83.
„ Valonia **60.**
„ Zollingeri 76.
aeruginea, Calothrix **41.**
aeruginosa, Clathrocystis **8.**
„ , Gloeocapsa **5.**
„ , Micralva 8.
aestuarii, Lyngbya 4, **13**, 14, 21, 29, 390.
affinis, Hypheothrix 20.
„ , Mastophora **306.**
africana, Haloplegma 316.
„ , Roschera 359.
africanum, Rhizoclonium 86.
Agardhianum, Microdictyon 66.
Agardhiella 404.
Agardhii, Halymenia **229**, **237**, 238.
Aglaophyllum **388.**
„ erosum 389.
„ Lenormandii 387.
Ahnfeltia 397.
Albertisii, Chylocladia 472.
„ , Coelarthrum **472**, 473.
Alcyonidium 196.
Alsidium subtilis 353.
Amansia **369.**
„ Daemelii **370.**
„ glomerata **369.**
„ jungermannoides 365.
„ Kützingioides 370.
„ pumila **369.**
Amansieae **369.**
ambigua, Caulerpa 96, **97.**
„ , Conferva 85.
„ , Desmia 256.
ambiguum, Phormidium **13.**
„ , Rhizoclonium 85.
„ , Sargassum 154, 168, 170.
amboinensis, Caloglossa **390.**
amethystea, Pleurocapsa 9.
amicorum, Caulerpa 104.
amoena, Halymenia **228**, **229.**
Amphiroa **307**, 334.
„ anastomosans **307.**
„ anceps **307**, 389.
„ Bowerbankii **307.**
„ canaliculata **308.**
„ crassa **308.**
„ dilatata 367, 389.
„ ephedraea **307.**
„ foliacea **307.**
„ fragilissima **307.**
Anabaena 8, 22, **25**, 33.
„ Azollae **26.**
„ oblonga **25**, 26.
„ sphaerica **25.**
„ variabilis **25.**

Anadyomene **73**.
„ Brownii **75**.
„ flabellata 74.
„ Mülleri 76.
„ plicata **75**.
„ stellata **74**, 75.
„ Wrightii **73**, 76.
Anadyomeneae **65**.
Anastomosans, Amphiroa **307**.
„ , Cladophora 65.
„ , Dasyopsis **309**, 375, **376** 379.
anaxifera, Eucheuma 407, 416, 423.
anceps, Amphiroa **307**, 389.
„ , Caulerpa 97.
Anematophorae 252.
Aneuria **371**.
„ Lorentzii 316, **371**.
angulata, Pilea 124.
angustifolium, Sargassum 174.
angustifrons, Galaxaura **211**, **219**.
angustissima, Halymenia 236.
annulata, Liagora 202.
„ , Neomeris **88**.
Antillarum, Zonaria 178.
Antithamnion **316**.
„ adnatum **316**.
„ applicitum **316**.
Aphanothece **8**.
„ prasina **8**.
„ stagnina **8**, 22.
apiculata, Dictyota **183**.
aponina, Gomphosphaeria **8**.
appendiculata, Flahaultia 403.
applicitum, Antithamnion **316**.
„ , Callithamnion 316.
aquifolium, Sargassum **152**, **155**, 159.
aquifolius, Fucus 155.
arachnophylloidea, Halymenia **229**, **239**.
Arachnophyllum 239.
arborescens, Padina 179.
arbuscula, Laurencia 342.
Archaeolithothamnion **304**.
„ erythraeum **304**.
„ Schmidtii **304**.
„ Siboga **304**.
„ timorense **304**.
arctica, Cruoriopsis 270.
arcuata, Gracilaria **429**, 443.
argentea, Udotea **117**.
Argus, Griffithsia 220.
Argus, Wrangelia **220**, 312.
Arisarum, Phyllosiphon 124.
armata, Chondria **353**.
„ , Hypnea 452.
„ , Lophura 353.
armorica, Cruoriella 262, **264**, **281**, 297, 335.
Arnoldii, Acrochaetium **194**.
„ , Eucheuma **410**, **421**, 422.
Ascocyclus orbiculare 138.
Ascophyllum nodosum 358.
Asperococcus **137**.
„ cancellatus 138.
„ fastigiatus **138**.
„ intricatus **137**.
„ orientalis **137**.
atro-purpurea, Peyssonnelia 271, 272.
attenuata, Crouania **317**.
Audouinella **191**.
„ chalybea **191**.
„ pygmaea **191**, 302.
australasica, Liagora **203**.
australe, Lithothamnion **303**.
australis, Crouania **317**.
„ , Ethelia **266**, 298, **300**.
„ , Martensia 387.
„ , Padina 178, **179**.
„ , Peyssonnelia 258, 259, 298, 300.
„ , Rhodymenia **461**.
Avrainvillea **114**.
„ erecta **114**.
„ lacerata **115**.
Azolla Caroliniana 26.
Azollae, Anabaena **26**.

bacciferum, Sargassum **152**, **164**.
bacciferus, Fucus 164.
baccularia, Fucus 171.
„ , Sargassum **153**, 170, **171**.
Bactrophora 40, **139**.
„ Filum 141.
„ nigrescens **139**.
„ vermicularis 40, 142.
Baileyana, Chylocladia 474.
Bairdii, Platoma 253.
Bamleri, Lithophyllum **306**.
bandanum, Lithothamnion **302**.
Bangia elegans 187.
Bangiaceae **187**.
Bangiales **187**.
Bartayresiana, Dictyota **182**, **183**, 184, 185.
Batrachosperma 42.
Batrachospermeae **189**.
Batrachospermum 57, **189**, 191, 192.
„ Bornense 190.
„ cayennense 190.
„ glomeratum 56.
„ guianense 190.
„ moniliforme 190.
„ vagum **190**.
„ var. flagelliforme 190.
„ villosum 190.
Battersia 133.
Beccariana, Dictyota **184**.
„ , Martensia **387**.
Beckeriana, Myriophylla 467.
Belangerii, Sargassum 169.
berberifolium, Sargassum 158.
Bichatía **6**.
bicuspidata, Wrangelia **221**.
bifida, Rhodophyllus 404.
Binderi angustifolium, Sargassum 157.
„ Placophora **364**.
„ Sargassum **152**, 155, **156**, 157.
biradiata, Ethelia 262, **266**, **297**, 300, 301.
„ , Peyssonnelia 258, 297.
biserrula, Sargassum **152**, **161**.
Blodgettii, Gracilaria **430**, 432.
Boehmeria 124, 125.
„ malabarica 124.
Boergesenii, Coelarthrum **473**.
Boldinghii, Oligocladus **368**.
Boodlea 2, **68**, 78, 82.
„ van Bosseae **70**.
„ coacta 69, 73.
„ composita **71**, 72.
„ kaenana 78.
„ paradoxa **72**.
„ Siamensis **68**, 72, 82.
Boodleopsis **115**.
„ siphonacea **115**.
borneense, Ceramium **321**, **329**.
„ , Microphyllum **464**.
Bornense, Batrachospermum 190.
Bornetella **89**.
„ capitata **90**.
„ nitida **89**.
„ oligospora **89**.

Bornetella sphaerica **90**.
Bornetii, Sirosiphon 34.
„ , Tapeinodasya **381**.
van Bosseae, Boodlea **70**.
„ „ , Dictyosphaeria 62.
„ „ , Neomeris **88**.
van Bossei, Cymopolia **89**.
Bossei, Microspora **56**.
Bostrychia **363**, 401.
„ calamistrata 364.
„ radicans **364**.
„ sertularina 364.
„ tenella **363**.
Botryococcaceae **47**.
Botryococcus **47**.
„ Braunii **47**.
botryoides, Chlorococcum **47**.
„ , Protococcus 47.
boveanum, Sargassum 174.
Bowerbankii, Amphiroa **307**.
Brachycladia 37, 209, **210**, **215**, 216.
brachypus, Caulerpa **97**.
Brachytrichia 37, 38, **44**.
„ maculans **44**.
„ Quoyi **44**.
Braunii, Botryococcus **47**.
„ , Calothrix **42**.
breviarticulata, Aegagropila **83**.
„ , Cladophora **83**.
brevifolium, Sargassum 169.
Brownii, Anadyomene **75**.
„ , Chrysymenia 469.
„ , Gloiosaccion 469.
Bryobesia **93**.
„ Johannae **93**, 95.
Bryoidea 96.
Bryopsidaceae **92**.
Bryopsis **92**, 93.
„ indica **93**.
„ pachynema 61.
„ pennata **92**.
„ plumosa **92**, 93.
bullata, Rivularia **43**.
Bushiae, Polyopes **244**.
byssoideum, Ceramium **321**, 327, **330**.

Cacalia, Corallopsis **439**.
caenomyce, Liagora 197, **202**, 203.
caeruleum, Nostoc **24**.
caespitosa, Hyella **9**, 10.
calamistrata, Bostrychia 364.
calcareum, Halarachnion 253.
calcea, Peyssonnelia 261, **264**, **277**, 279.
Calliblepharis denticulata 432.
Callithamnieae **315**.
Callithamnion **315**.
„ applicitum 316.
Callophyllis **400**.
„ dissecta 400.
„ Sibogae **400**.
Callymenia papulosa 232.
Calodictyon, Microdictyum 66.
calodictyon, Polysiphonia 359, 360.
„ , Roschera **359**.
Caloglossa 226, **390**.
„ amboinensis **390**.
„ Leprieurii **390**.
caloglossoides, Gelidium **226**.
Calothrix **40**, 139.
„ aeruginea **41**.
„ Braunii **42**.
„ comoides 18.
„ crustacea **41**.
„ epiphytica 42.
„ fusca **41**.
„ javanica 42.
„ minuscula 23, **42**.
„ parasitica **40**, 142.
„ parietina **42**.
canaliculata, Amphiroa **308**.
„ , Gracilaria 437.
canaliculatus, Sphaerococcus 436.
cancellatus, Asperococcus 138.
„ , Hydroclathrus **136**, 138.
candelabrum, Thamnoclonium 252.
cantharidosmum, Hydrocoleum **17**.
capensis, Sarcodia 428.
capillacea, Pterocladia 227.
capillare, Sargassum 174.
capitata, Bornetella **90**.
capitellata, Carpopeltis **246**.
caraïbica, Acetabularia **91**.
carnea, Conferva 188.
„ , Erythrotrichia **188**.
carneum, Nitophyllum **387**.
Caroliniana, Azolla 26.
Carpacanthus spinulosus 155.
Carpoblepharis Schmitzianum 335.
Carpopeltis **246**.
„ capitellata **246**.
„ phyllophora **246**.
„ rigida **246**, 482.
„ vaigeensis **247**.
carpophyllum, Sargassum 152, **153**.
Catenella **401**.
„ impudica **401**, 402.
„ opuntia **401**.
„ var. pinnata 401.
Catenellocolax **401**.
„ Leeuwenii **401**.
cateniformis, Ceramium 325.
catenulatum, Acrochaetium 188, **193**.
Caulacanthus **222**.
„ compressus 222.
„ indicus **222**.
„ Polysiphonia 360.
„ ustulatus 223, 390.
Caulerpa **96**.
„ ambigua 96, **97**.
„ amicorum 104.
„ anceps 97.
„ brachypus **97**.
„ crassifolia **99**, 104.
„ cupressoides 422.
„ var. lycopodium **103**, 104.
„ var. serrata **103**.
„ var. typica **103**.
„ delicatula 101.
„ elongata **96**, 97.
„ falcifolia **100**.
„ fastigiata **96**.
„ Fergusoni **112**.
„ Freycinetii var. de Boryana **102**.
„ var. pectinata **102**.
„ var. typica **102**.
„ Kilneri **113**.
„ lentillifera **112**.
„ „ var. longistipitata **113**, 114.
„ Lessonii 102, 103, **104**.
„ lycopodium var. delicatula **101**.
„ parvifolia **98**.
„ parvula **112**.
„ peltata var. macrodisca **111**.
„ var. nummularia **111**.
„ var. typica 105, **110**.
„ pennata 104.
„ pinnata 99, 104.
„ plumaris 100, 101.
„ plumulifera 104.
„ prolifera **97**.

Caulerpa racemosa var. Chemnitzia **110**.
„ var. clavifera **104**, 109.
„ var. corynephora **107**, 109.
„ var. laete-virens 105, **106**, 109.
„ var. Lamourouxii 106, **108**, 109.
„ var. macra **106**.
„ var. occidentalis 105.
„ var. uvifera **105**.
„ sedoides **113**, **114**.
„ Selago **101**.
„ sertularioides **100**, **101**.
„ Stahlii 98.
„ subserrata 98, **99**.
„ taxifolia **100**.
„ Urvilliana **103**.
„ verticillata **96**.
Caulerpaceae **96**.
caulifera, Peyssonnelia 261, 289.
cavernicola, Tolypothrix **27**.
cayennense, Batrachospermum 190.
cenomyce, Hypnea **456**.
Ceramiaceae **312**.
Ceramiales **312**.
Ceramieae **320**.
Ceramium 203, 313, **320**, 340.
„ borneense **321**, **329**.
„ byssoideum **321**, 327, 330.
„ cateniformis 325.
„ cingulatum **321**, **332**.
„ cinnabarinum 323.
„ clavulatum **321**, 324.
„ var. inerme **321**, **322**.
„ Cliftonianum 329.
„ cruciatum **321**, **331**.
„ diaphanum β arachnoidea 331.
„ var. tenuissimum 330.
„ Eatonianum 323.
„ fruticulosum 325.
„ Howei **321**, **323**.
„ Huysmansii **321**, **322**.
„ isogonum **321**, **329**.
„ Kützingianum 330.
„ var. subverticillatum 327.
„ leptozonum 328.
„ macilentum 328.
„ Maryae **321**, **324**.
Ceramium nodiferum 325.
„ Poeppigianum 324.
„ prorepens 324.
„ pygmaeum 331.
„ rhizophorum 323.
„ subdichotomum **321**, **333**.
„ subtile 330.
„ subverticillatum **321**, **327**.
„ tenuissimum **321**, **330**, 334.
var. arachnoideum **331**.
„ tenuissimum pygmaeum 335.
„ transversale 330.
Ceramothamnion **335**.
„ Codii **335**.
ceranoides, Fucus 151.
„ , Liagora 201.
Ceratodictyeae **425**.
Ceratodictyon **425**, 426.
„ spongioides **425**.
cervicorne, Eucheuma **410**, **420**.
„ , Sargassum 156.
cervicornis, Eupogodon 376.
„ „ , Hypnea **454**.
ceylanica, Dictyota **185**.
„ , Halymenia 232.
„ , Sarcodia 428.
„ , Sebdenia 232.
„ , Tolypothrix 28.
Chaetangiaceae **206**.
Chaetangieae **207**.
Chaetomorpha 10, 27, **84**, 187, 194.
„ clavata **85**.
„ var. torta **85**.
„ crassa **85**, 188, 193, 194.
„ Linum **84**.
„ tortuosa **84**.
Chaetonema **57**.
„ irregulare **57**.
Chaetophora 41, **56**, **57**.
„ Oudemansii **57**.
„ pisiformis **56**.
Chaetophoraceae **56**.
Chalicostroma **317**.
„ Nierstraszii **317**.
chalybea, Audouinella **191**.
Chamaesiphon **10**.
„ confervicola **10**.
Chamaesiphonaceae **9**.
Champia 475, **476**.
„ compressa **477**.
„ Kotschyana 476.
„ parvula **476**, 477.
„ salicornoides 476, **477**.
„ spathulata **477**.
Chantransia 191.
„ pygmaea 191.
„ secundata 194.
Chantransieae **193**.
charoides, Hypnea **449**.
Cheilosporum **308**.
„ jungermannioides **308**.
„ spectabile **308**.
Cheyneana, Liagora 197, **200**.
Chlorangieae **46**.
Chlorococcum **47**.
„ botryoides **47**.
Chlorodesmis **114**.
„ comosa **114**.
„ Hildebrandtii **114**.
Chlorophyceae **1**, **46**.
Chlorospermeae **46**.
Chnoospora **137**.
„ fastigiata 137.
„ implexa **137**.
„ obtusangula 137.
Chondria 193, **349**.
„ armata **353**.
„ dasyphylla **352**, 353.
„ var. intermedia 353.
„ decumbens **309**, **351**.
„ foliifera 351.
„ hypoglossoïdes 351.
„ minima **309**, 353.
„ minutula 194, **349**.
„ obtusa var. paniculata 342.
„ „ var. patentiramea 342.
„ opuntia 468.
„ ovalifolia 351.
„ parvula 476.
„ riparia **352**.
„ Sibogae **350**.
„ subtilis var. intermedia **353**.
„ succulenta 345, 350, 452.
„ tenuissima 350.
„ „ var. intermedia 353.
Chondrieae 340, **347**.

Chondriopsis riparia 352.
„ subtilis var. intermedia 353.
Chondrococcus **255**.
„ Hornemanni **255**, 256.
„ Lambertii 256.
Chondrus edulis 422.
„ vermicularis 408, 419.
chordacea, Hypnea **448**.
Chordariaceae **138**.
Chroococcaceae 4.
Chroococcus 4.
„ minor 4.
„ turgidus 4.
Chrysocapsa 5.
Chrysymenia **465**.
„ Brownii 469.
„ Enteromorpha 469.
„ Kairnbachii **469**.
„ Kuckuckii **466**, 467.
„ leptopoda **467**.
„ microphysa **465**, 467, 469.
„ obovata 472.
„ Opuntia **468**.
„ podagrica **471**, 472.
„ procumbens 467, **470**.
„ pumila 467, **469**.
„ pyriformis 467.
„ uvaria 467, 474.
„ var. leptopoda 467.
„ ventricosa 239.
chtonoplastes, Microcoleus, 4, 14, **21**.
Chylocladia Albertisii 472.
„ Baileyana var. filiformis 474.
„ rosea 478.
„ uncinata 474.
ciliata, Dictyota 185.
cinctum, Sargassum **152**, **161**.
cingulatum, Ceramium **321**, **332**.
cinnabarinum, Ceramium 323.
cladocarpus, Heterosiphonia 384.
Cladophora 2, 9, 71, 78, **79**.
„ anastomosans 65.
„ breviarticulata **83**.
„ composita 68, 71.
„ cristata 81.
„ falcata 79.
„ fascicularis 81.
Cladophora fracta f. marina 80.
„ glomerata 80.
„ hamifera **79**.
„ hamosa 79.
„ herpestica 76.
„ heteronema **80**.
„ humilis 79.
„ longicoma 80.
„ Mauritiana 79.
„ Modonensis 76, 77.
„ Neesiorum **79**.
„ nitida **80**.
„ nitidula 79.
„ patentiramea **83**.
„ ramosissima 79.
„ Roettleri 81.
„ Savoeana **81**.
„ Sibogae **81**.
„ simpliciuscula 79.
„ socialis **82**, 83.
„ subsimplex **79**.
„ Tondanensis **81**.
„ trichocoma 80.
„ valonioides 79.
„ viridula 80.
„ Zollingeri 76.
Cladophoropsis 2, **76**.
„ paradoxa 78.
„ Sundanensis **77**.
„ Zollingeri **76**, 77.
clathratum, Microdictyon 67.
Clathrocystis **8**.
„ aeruginosa **8**.
Claudea 392.
clavaeformis, Halymenia **229**, **240**.
clavata, Chaetomorpha **85**.
„ , Conferva 85.
„ , Corynecladia 346.
„ , Laurencia **346**.
„ , Ralfsia 145.
„ , Stragularia **145**.
claviferum, Sargassum **153**, **167**.
clavigera, Endosiphonia 354, **356**.
„ , Galaxaura **210**, **216**.
clavulatum, Ceramium **321**, **322**, 324.
Cliftoni, Halymenia 230.
Cliftonianum, Ceramium 329.
coacta, Boodlea 69, 73.
coactile, Scytonema **29**.
coarctata, Liagora 199.
coccinea, Peyssonnelia 282, 284.
Coccogoneae **4**
codana, Cruoriella 256, 260, 287, 297.
Codiaceae **114**.
Codii, Ceramothamnion **335**.
Codiolum polyrrhizum 57.
Codium **118**.
„ adhaerens **118**.
„ difforme **118**.
„ divaricatum **119**.
„ elongatum **120**.
„ petaloideum **119**.
„ tenue **120**.
„ tomentosum **119**.
„ ovale **118**.
Coelarthrum 469, **472**.
„ Albertisii **472**.
„ var. orientalis 473.
„ Boergesenii **473**, 474.
Coelochondria **352**.
coerulescens, Gelidium 225.
coeruleus, Compsopogon **189**.
cohaerens, Galaxaura 210, 212.
Colacodasya 382.
Colacolepis 397.
Colpomenia **136**.
„ sinuosa **136**.
Commersonii, Padina **178**, 322.
commune, Nostoc **24**.
comoides, Calothrix 18.
„ Hydrocoleum **18**.
comosa, Chlorodesmis **114**.
compacta, Cruoriella 262, **265**, 280, 282, 287, **290**.
„ , Peyssonnelia 290.
complanata, Scinaia **206**, 207.
composita, Aegagropila 72.
„ , Boodlea **71**, 72.
„ , Cladophora 68, 71.
compressa, Champia **477**.
„ , Enteromorpha 53.
„ , Gracilaria **431**. 432.
compressus, Caulacanthus 222.
„ , Sphaerococcus 431.
Compsopogon **189**.
„ coeruleus **189**.
Compsopogonaceae **189**.
conchicola, Peyssonnelia 257, **264**, **272**, 275.
concinna, Laurencia **346**.
concinnum, Sargassum **152**, **166**.
concrescens, Corallopsis **441**.
„ Siphonocladus 79.
condensata, Roschera **359**.
„ , Turbinaria **149**.

conferta, Grateloupia 241.
Conferva ambigua 85.
„ carnea 188.
„ clavata 85.
„ crassa 85.
„ heteronema 80.
„ Linum 84.
„ myochrous 30.
„ patentiramea 83.
„ torta 55.
„ tortuosa 84.
„ umbilicata 66.
confervicola, Chamaesiphon **10**.
confervoides, Gracilaria **430**, 431.
„ , Lyngbya **15**.
„ , Valonia 61.
conoides, Turbinaria 134, 135, **148**, **149**.
constrictus, Fucus 244.
„ , Polyopes **244**.
Contarinia 259.
„ Magdae 259.
contigua, Galaxaura **211**, **216**.
corallicola, Gracilaria **431**.
Corallina **308**.
„ anceps 307.
„ ephedraea 307.
„ fragilissima 307.
„ Griffithsia 313.
„ obtusata 220.
„ pilifera **308**.
„ Rhodymenia **462**.
Corallinaceae **302**.
corallinae, Herpochondria 338, 483.
„ Microcladia 338.
„ Rhizophyllis 338.
Corallineae **307**.
Corallophila **339**, 340.
„ Kleiwegii **339**.
Corallopsis 430, **439**.
„ Cacalia **439**.
„ concrescens **441**.
„ opuntioides 432.
„ reptans **439**, 441.
„ Salicornia **439**, 442, 443, 444.
„ var. minor **439**, 444.
„ Urvillei **440**.
Cordylecladia erecta **435**.
„ lemanaeformis 435.
coriifolium, Sargassum 162.
Coriophyllum 257, 261, **262**, 266, **300**.
Coriophyllum expansum 300.
„ Setchellii 266, **300**.
cornea, Cyrtymenia **242**.
corneum, Gelidium **225**, 226, 428.
corneus, Fucus 225.
corniculata, Gracilaria **431**.
„ , Fucus 431.
cornigerum, Sargassum 170.
cornuta, Gigartina 453.
„ , Hypnea 452, **453**.
„ , Sphacelaria **134**, 135.
cornutum, Plocamium **480**.
coronata, Melobesia **305**.
Corynecladia clavata 346.
Corynomorpha **241**.
„ prismatica **241**.
Cottonii, Eucheuma **409**, **417**.
crassa, Amphiroa **308**.
„ , Chaetomorpha **85**, 188, 193.
„ , Conferva 85.
„ , Gracilaria **431**.
crassicaulis, Rhodomela 353, 478.
crassifolia, Caulerpa **99**, 104.
crassifolium, Sargassum **152**, **158**, 159.
crassipes, Acrochaetium 193.
crassissima, Gracilaria 434.
crassum, Chaetomorpha 194.
„ , Eucheuma **409**, 418, **419**.
crenata, Zonaria **175**, 335.
crenulata, Dictyota 183.
crenulatus, Acrodiscus **245**.
crepidinum, Gloeocapsa 5.
„ , Pleurocapsa 9.
cribrosa, Kallymenia 397.
crinale, Gelidium 224, **225**.
crinita, Enteromorpha **55**.
„ , Griffithsia **312**.
crispa, Hennedya 396.
crispum, Scytonema **28**, 29.
cristaefolium, Sargassum **152**, 153, **157**, 158, 159, 160, 358.
cristata, Cladophora 81.
„ , Lophosiphonia 368.
Crouania **317**.
„ attenuata **317**.
„ var. australis 317.
„ australis **317**.
Crouaniae **316**.
cruciata, Cruoriopsis 267.
cruciatum, Ceramium **321**, **331**.
Cruoriella 256, **262**, **281**, 301.
„ adriatica 257.
Cruoriella armorica 262, **264**, **281**. 297, 335.
„ var. de Zwaanii **264**, **281**.
„ codana 256, 260, 287, 297.
„ compacta 262, **265**, 280, 282, 287, **290**.
„ Dubyi 256, 288.
„ dura 260, **266**, 291, **293**, 297, 299.
„ foveolata 260, **266**, **294**, 297.
„ indica 257, **265**, **283**, 288.
„ intermedia 260, **266**, **296**.
„ involvens 289.
„ Lemoinei 260, **265**, 283, **286**, 290.
„ Luciparensis **265**, **282**, 301.
„ mariti 261, **265**, 283, 287, **288**.
„ nitida **265**, **285**.
„ Nordstedtii 285, 287, 291.
„ Obbesii 260, **265**, **292**, 297.
„ tamiense 297.
Cruoriopsis 259, **262**, **267**.
„ arctica 270.
„ cruciata 267.
„ danica 267, 269.
„ Hauckii 267, 269.
„ Reinboldii **263**, **268**.
„ de Zwaanii **263**, **267**.
crustacea, Calothrix **41**.
crustaceum, Scytonema **30**.
crustaeforme, Eucheuma **409**, **415**, 417.
Cryptonemia 245, **248**, 404, 478.
„ decumbens **248**.
„ denticulata 245.
„ Lomation **248**.
„ obovata 249.
„ rigida 245, 246.
„ Yendoi **249**.
Cryptonemiales **228**.
Cryptoneura **389**.
Ctenocladus 369.
cuculligera, Galaxaura **210**, **212**.
cuneata, Halimeda **120**.
cupressoides, Caulerpa **103**, 104, 422.
cupressoideum, Eucheuma **410**, **421**.

curvata, Endosiphonia **354**, 356.
cuspidata, Dictyota 182.
cylindrica, Gracilaria 430, **432**.
Cylindrospermum **26**.
„ majus **26**.
„ minutissimum **26**.
Cymopolia **89**.
„ van Bossei **89**.
cymosa major, Laurencia 341.
Cyrtymenia **242**.
„ cornea **242**.
„ hieroglyphica **242**.
„ somalensis 242.
Cystoclonieae **401**.
Cystophyllum **148**.
„ muricatum **148**.
Cystoseira **148**, 151.
„ latifrons 148.
„ prolifera **148**, 330.
cystosirae, Melobesia 306.

Daemelii, Amansia **370**.
„ , Vidalia 370.
danica, Cruoriopsis 267, 269.
Dasya **375**.
„ Lallemandi 362.
„ spiridioides 385.
„ Wurdemanni 379.
Dasycladaceae **88**.
Dasyeae **375**.
Dasyella 382.
Dasyopsis **375**, 384.
„ anastomosans **309**, 375, **376**, 379.
„ Geppii 378.
„ palmatifida **378**.
„ pilosa **377**, 379.
„ plana 375, 376.
„ pulchella **309**, 375, **376**.
„ spinella 375.
„ tenella **309**, **375**.
dasyphylla, Chondria **352**, 353.
„ , Fucus 352.
Decaisnei, Sargassum **152**, **155**.
decipiens, Halymenia 238.
„ , Prionitis 243.
decumbens, Chondria **309**, **351**.
„ , Cryptonemia **248**.
decurrens, Turbinaria **149**.
deformans, Gracilariophila **442**.
Delesseria 389.
Delesseria hypoglossoides 351.
Delesseriaceae **385**.
Delesserieae **389**.
delicatissima, Hypheothrix **20**.
„ , Schizothrix 20.
delicatula, Caulerpa 101.
„ , Dictyopteris **181**.
„ , Struvea, **65**, 86.
delicatulus, Hapalosiphon **33**.
dendroidea, Laurencia **343**.
dendroides, Acanthophora **348**.
dentata, Acetabularia 91.
denticulata, Calliblepharis 432.
„ , Cryptonemia 245.
„ , Gracilaria **432**.
„ , Martensia **386**.
denticulatum, Eucheuma 405, 413.
denticulatus, Acrodiscus **245**.
„ , Fucus 413.
„ , Sphaerococcus 432.
Derbesia 58, 93, **95**.
„ marina 95.
„ minima **95**.
„ neglecta 95.
„ vaucheriaeformis 95.
Derbesiaceae **93**.
Dermocarpa 9.
Dermonema **204**.
„ dichotomum 204.
„ gracile **204**.
Dermonemeae **204**.
Desmia ambigua var. pulvinata 256.
Desvauxii, Fucus 163.
„ , Sargassum **152**, **163**.
deusta, Gloeocapsa 5.
„ , Ralfsia 146.
diaphanum, Ceramium 330, 331.
Dichothrix **40**.
„ penicillata **40**.
dichotoma, Dictyota, 132. 183, 185.
„ , Spongocladia 86, **87**.
„ -flabellata, Gracilaria **433**.
dichotomum, Dermonema 204.
„ , Eucheuma **409**, **419**.
Dickiei, Lithothamnion **303**.
Dictyopteris **181**.
„ delicatula **181**.
„ Muelleri **181**.
Dictyosphaeria **62**.
„ van Bosseae 62.
„ favulosa 62, **63**, 64.
„ intermedia 41, **64**.
„ Versluysi **64**.
Dictyota 132, **182**, 329.
Dictyota apiculata **183**.
„ „ var. Jedanensis **183**.
„ Bartayresiana **182**, 184.
„ „ var. denticulata **183**, 185.
„ „ var. divaricata 182.
„ Beccariana **184**.
„ ceylanica 185.
„ „ var. pumila 185.
„ „ var. rotundata **185**.
„ ciliata 185.
„ crenulata 183.
„ cuspidata 182.
„ dichotoma 132, 183, 185.
„ fasciola **186**.
„ lata 184.
„ linearis 185.
„ obtusangula 137.
„ pardalis 182, **184**.
„ pinnatifida 182, **184**.
„ robusta **184**.
„ Sandvicensis 182.
Dictyotaceae **175**.
Dictyurus **381**.
„ purpurascens 361, **381**.
difforme, Codium **118**.
digitatum, Gloiosaccion 469.
dilatata, Amphiroa 367, 389.
„ , Halymenia **228**, **236**.
„ , Sebdenia 236.
dilatatus, Fucus 396.
„ , Gymnogongrus **396**, 397.
Dilsea edulis 249.
dimorpha, Galaxaura 210, **214**.
dissecta, Callophyllis 400.
distromatica, Padina 178.
divaricata, Hypnea **452**.
divaricatum, Codium **119**.
„ , Sargassum 166.
Dorella **205**.
„ simplex **205**.
Draparnaudia **56**.
„ glomerata **56**.
dubia, Padina 179.
„ , Perinema **481**.
Dubyi, Cruoriella 256, 288.
Dudresnaja 206.
dumetosa, Neomeris **88**.
Dumontia robusta 404.
dumosa, Gracilaria 429.

dumosum, Sargassum 156.
Duperreyi, Haloplegma 316.
„ spinulosum, Haloplegma **315**.
duplicatum, Sargassum **152**, **157**, 158, 159, 160.
dura, Cruoriella 260, **266**, 291, **293**, 297, 299.
„ , Peyssonnelia 291.
„ , Polystrata 260, 294.
„ , Sporolithon 291.
Durvillaei, Halymenia **228**, **232**, **234**, **235**, **236**, 237.
„ , Padina 178.

Eatonianum, Ceramium 323.
eburnea, Galaxaura **210**, **215**.
echinocarpum, Eucheuma 403.
„ , Sargassum **152**, **155**, 162.
Echinocaulon ramelliferum 427.
„ rigidum 427.
„ spinellum 427.
Ectocarpaceae **128**.
Ectocarpus 58, **128**, 139.
„ elachistaeformis **128**.
„ globifer **129**.
„ indicus **129**, 134.
„ var. pumila 131.
„ Lebelii 131.
„ pusillus 129.
„ simplex **131**.
„ simpliciusculus 130.
„ solitaria 132.
„ virescens 130.
edule, Eucheuma 407, **410**, **422**.
edulis, Chondrus 422.
„ , Dilsea 249.
„ , Fucus 436.
Elachista fucicola 58.
elachistaeformis, Ectocarpus **128**.
elegans, Bangia 187.
„ , Goniotrichum **187**.
„ , Martensia **386**, 387.
elongata, Caulerpa **96**, 97.
„ , Galaxaura **210**, **212**.
„ , Halymenia 238.
„ , Liagora 201.
„ , Polysiphonia 385.
elongatum, Codium **120**.
emarginata, Grateloupia 244.
emergens, Acrochaetium 194.
Encoeliaceae **136**.
Endoderma **58**.
„ viride **58**.
„ Wittrockii 58.
Endosiphonia **354**.
„ clavigera 354, **356**.
„ curvata **354**, 356.
„ Gardeneri **356**.
„ spinuligera **354**, **356**.
Endosphaeraceae **47**.
endozoica, Acrochaetium 195, 196.
enerve, Sargassum 174.
Enteromorpha **52**.
„ Chrysymenia 469.
„ compressa 53.
„ crinita **55**.
„ flexuosa **52**, **53**.
„ Grevillei 48.
„ Hopkirkii **55**.
„ intestinalis 53.
„ lingulata 53, **54**.
„ Linza **54**.
„ micrococca 53.
„ minima 53.
„ prolifera **53**.
var. tubulosa **54**.
„ torta **55**.
enteromorphoides, Hormothamnium **27**.
Entophysalis **7**.
„ Magnoliae 7.
„ violacea **7**.
ephedraea, Amphiroa **307**.
„ Corallina 307.
Ephydatia fluviatilis 58.
epiphytica, Calothrix 42.
erecta, Avrainvillea **114**.
„ , Cordylecladia **435**.
„ , Hypnea 455.
Ernodesmis verticillata 61.
erosum, Aglaophyllum 389.
„ , Nitophyllum **388**.
erubescens, Lithothamnion **303**.
erythraeum, Archaeolithothamnion **304**.
„ , Lithothamnion 304.
Erythrocladia **188**, 194.
„ subintegra **188**.
Erythrocolon podagrica 471.
Erythropeltis 188, 194.
Erythrotrichia **188**.
„ carnea **188**.
Ethelae, Tapeinodasya 385.
Ethelia 256, **262**, 266, **297**, 300.
Ethelia australis **266**, 298, **300**.
„ biradiata 262, **266**, **297**, 300, 301.
„ Fosliei 258, 262, **266**, **298**, 301.
Eucheuma 403, **404**.
„ acanthocladum 403.
„ adhaerens **409**, 417, **418**.
„ anaxifera 407, 416, 423.
„ Arnoldii **410**, **421**, 422.
„ cervicorne **410**, **420**.
„ Cottonii **409**, **417**.
„ crassum **409**, 418, **419**.
„ crustaeforme **409**, **415**, 417.
„ cupressoideum **410**, **421**.
„ denticulatum 405, 413.
„ dichotomum **409**, **419**.
„ echinocarpum 403.
„ edule 407, **410**, **422**, 423.
„ „ var. major 422.
„ gelatinae **408**, **412**.
„ horizontale 406, **409**, **416**.
„ horridum 405, **408**, **412**.
„ inerme 405, **408**, **410**.
„ isiforme 405.
„ jugatum 413, 415.
„ Leeuwenii 406, **408**, **410**.
„ muricatum 403, 405, 406, **409**, **413**, **414**, **415**, 421, 422.
„ nodosum 411.
„ nudum 405, 408, 410, 411.
„ papulosa 402, 405.
„ platycladum 405, **409**, **417**, 418.
„ Schrammi 403.
„ Serra 405, **408**, **411**.
„ simplex **410**, **424**.
„ speciosum **408**, **412**.
„ spinosum 403, 405, 409, 413, 415.
„ striatum 405, 406, 407, **410**, **423**.
„ vermiculare 406, 408, **409**, **419**.
eucheumoides, Gracilaria **433**.
Euchondria **349**.
Eudesmeae 143.
Eugalaxaura 209, **210**, 212, **213**.

Euhymenia papulosa 403.
Euliagora 197, 202.
Eumonostroma **48**.
Eupeyssonnelia 256.
Eupogodon cervicornis 376.
Eurivularia **43**.
Euryomma 403, 405.
„ platycarpa 429.
Eusargassum 150, **153**.
Eutolypothrix **28**, 31.
Evae, Peyssonnelia **264**, **279**, 299.
exasperata, Kallymenia 232.
exigua, Acetabularia **91**.
Exophyllum **478**.
„ Wentii **478**.
expansa, Ralfsia 145, **146**.
expansum, Coriophyllum 300.
expeditionis, Tydemania **116**.
explanata, Udotea **117**.
extensa, Ralfsia 145.

falcata, Cladophora 79.
falcifolia, Caulerpa **100**.
Falkenbergia **380**.
„ rufolanosa **380**.
Falkenbergii, Acanthochondria 348.
farinosa, Liagora 201.
„ , Melobesia **305**.
Fascia, Ilea **136**.
„ , Phyllites 136.
fasciata, Ulva 50, **51**.
fasciculare, Cladophora 81.
fasciculata, Galaxaura **210**, **211**.
„ , Tolypothrix 29, 31.
fasciola, Dictyota **186**.
fastigata, Valonia **61**.
fastigiata, Caulerpa **96**.
„ , Chnoospora 137.
„ , Galaxaura **210**, **213**, 215.
„ , Halymenia 239.
„ , Polysiphonia **358**.
fastigiatus, Asperococcus **138**.
fatiscens, Lithoderma 147.
Fauchea **458**.
„ Gardneri 462.
„ microspora 459.
„ mollis var. intermedia **458**.
„ Mortensenii 463.
„ nitophylloides **458**.
„ procumbens **459**.
„ repens 459.
favulosa, Dictyosphaeria 62, **63**, 64.
„ , Valonia 63.
Feredyae, Nemastoma 239.
Fergusoni, Caulerpa **112**.
ferulacea, Polysiphonia **357**.
fibulata, Reiniera 86.
filamentosa, Spyridia 317, **320**.
filicina, Grateloupia **241**.
filicinus, Fucus 241.
filifolium, Sargassum **153**, **172**.
filipendula, Sargassum 151.
Filum, Bactrophora 141.
fimbriata, Vidalia **370**.
Fischerella 37.
flabellata, Anadyomene 74.
„ , Halymenia 240.
flabellifolia, Rhodymenia 462.
flabelliforme, Stypopodium 133, **176**.
flabelliformis, Martensia **385**.
flabellum, Udotea **118**.
flagellifera, Hypnea 449, 452.
flagelliformis, Hapalosiphon **33**.
„ , Mastigocladus 33.
Flahaultia 403.
„ appendiculata 403.
flava, Zonaria 176.
flavicans, Fucus 154.
„ , Sargassum **152**, **154**.
flexuosa, Enteromorpha **52**, **53**.
flexuosum, Acrochaetium 188, **193**.
floccosum, Hydrocoleum **18**.
Floresia, Halymenia **228**, 229, **231**, 233.
Florideae **189**.
fluviatilis, Ephydatia 58.
foliacea, Amphiroa **307**.
foliifera, Chondria 351.
Forbesii, Valonia **59**, 60.
formosa, Halymenia 233.
Fosliei, Ethelia 258, 262, **266**, **298**, 301.
„ , Goniolithon **304**.
„ , Lithophyllum 304.
foveolata, Cruoriella 260, **266**, **294**, 297.
fracta, Cladophora 80.
fragile, Sargassum 152, **165**.
fragilis, Galaxaura **210**, **214**, 215.
„ , Liagora 202, **203**, 322.
„ , Martensia 387.
fragilissima, Amphiroa **307**.
„ , Corallina 307.
fragilissimum, Lithothamnion **303**.
Fraseri, Padina 179.
fraxinifolia, Neurymenia **374**.
Freycinetii, Caulerpa **102**.
frutescens, Goniolithon **305**.
„ , Lithophyllum 305.
fruticulosa, Spongites 303.
fruticulosum, Ceramium 325.
„ , Lithothamnion **303**.
Fucaceae 2, **148**.
fucicola, Elachista 58.
Fucus aquifolius 155.
„ bacciferus 164.
„ baccularia 171.
„ ceranoides 151.
„ constrictus 244.
„ corneus 225.
„ corniculatus 431.
„ dasyphylla 352.
„ denticulatus 413.
„ Desvauxii 163.
„ dilatatus 396.
„ edulis 436.
„ filicinus 241.
„ flavicans 154.
„ gelatinus 412.
„ Hornemanni 255.
„ ilicifolius 160.
„ laxus 343.
„ multipartitus 434.
„ muricatus 405, 413.
„ musciformis 445.
„ parvifolius 168.
„ Peronii 153.
„ plagiophyllus 166.
„ Poitei 345.
„ reniformes 230.
„ rigidus 427.
„ Schwartzii 157.
„ spiciferus 347.
„ spinosus 413.
„ Wrightii 438.
furcata, Gloiocladia 457.
furcellata Scinaia 206.
furcigera, Sphacelaria 134, **135**.
fusca, Calothrix **41**.
„ , Sphacelaria **135**.
fusco-lutea, Gloeocapsa **5**.

galapagense, Sargassum 151.
Galaxaura 119, 131, 135, 197, **208**, 324.
„ angustifrons **211**, **219**.
„ clavigera **210**, **216**.
„ cohaerens 210, 212.

Galaxaura contigua **211**, **216**.
„ cuculligera **210**, **212**.
„ dimorpha 210, **214**.
„ eburnea **210**, **215**.
„ elongata **210**, **212**.
„ fasciculata **210**, **211**.
„ fastigiata **210**, **213**, 215.
„ fragilis **210**, **214**, 215.
„ hawaiiana 213.
„ hystrix 218.
„ Kjellmanii **211**, **217**.
„ lapidescens 211.
„ lenta **210**, **215**.
„ marginata 216.
„ obtusata 209, **211**, **220**.
„ Pikeana 253.
„ rigida 207.
„ robusta **211**, **219**.
„ rugosa 212.
„ Sibogae **211**, 217, **218**.
„ spongiosa 215.
„ Tissotii **210**, **213**.
„ veprecula 217, 219.
Gardeneri, Endosiphonia **356**.
„ , Pseudendosiphonia 356.
Gardineri, Struvea 66.
Gardneri, Fauchea 462.
„ , Gracilariophila 441, 443.
„ , Rhodymenia 462.
Gastroclonium Opuntia 468.
Gattya 320.
Gaudichaudii, Sargassum 169, 171.
gelatinae, Eucheuma **408**, **412**.
gelatinus, Fucus 412.
Gelidiaceae **223**.
Gelidiopsis 224, 366, **425**.
„ acrocarpa 425.
„ intricata **425**.
„ repens **425**.
„ rigida 332, 335, **427**.
„ „ var. semipinnata **428**.
„ tenuis 427.
„ variabilis **426**.
Gelidium **223**, 227.
„ acrocarpum 425.
„ caloglossoides **226**.
„ coerulescens 225.
„ corneum **225**, 226, 428.
„ crinale **225**.
„ „ var. perpusillum 224, **225**.
„ intricatum 425.
Gelidium latifolium **226**.
„ pannosum **223**, **224**.
„ pusillum var. conchicola **225**.
„ „ var. minuscula **226**.
„ repens 425.
„ rigidum 427.
„ semi-pinnatum 428.
„ spinellum 427.
„ variabile 426.
Gelinaria 233.
„ ulvoidea 233.
gemmifera, Laurencia **345**.
Geppii, Dasyopsis 378.
gigantea, Phycoseris 52.
Gigartina cornuta 453.
„ horrida 412.
„ lemanaeformis 435.
„ obtusa 436.
„ ornata 412.
„ speciosa 412.
„ spinella 454.
„ variabilis 426.
Gigartinaceae **393**.
Gigartinales **393**.
Gigartineae **393**.
gigas, Gracilaria **434**.
Glandulariae **153**, **166**.
glandulosa, Microcladia 339.
glaucescens, Udotea **117**.
glaucum, Merismopedium **9**.
globifer, Ectocarpus **129**,
Gloeocapsa **4**, 34.
„ aeruginosa **5**.
„ crepidinum 5.
„ deusta 5.
„ fusco-lutea **5**.
„ Itzigsohnii 34.
„ Magma **4**, 8, 31, 34.
„ Sibogae **6**.
„ squamulosa **6**.
Gloeothece **7**.
„ rupestris **7**.
Gloetrichia **43**.
Gloiocladia **457**.
„ furcata **457**.
„ indica **457**.
„ ramellifera **457**.
Gloiocladieae **457**.
Gloioderma **457**.
„ minutula **457**.
Gloiosaccion Brownii 469.
Gloiosaccion digitatum 469.
„ pumilum 469.
Gloiothamnion Schmitzianum 335.
glomerata, Amansia **369**.
„ Cladophora 80.
„ Draparnaudia **56**.
glomeratum, Batrachospermum 56.
glomerulata, Hutchinsia 359.
„ Roschera **359**.
„ Tolypiocladia 359, 360.
glutinosum, Hydrocoleum **18**.
Gomontia **57**.
„ polyrrhiza **57**.
Gomontii, Schizothrix **20**.
Gomphosphaeria **8**.
„ aponina **8**.
Gongroceras radicans 335.
„ subtile 327, 330.
Gongrosira **58**.
„ viridis **58**.
Goniolithon **304**.
„ Fosliei **304**.
„ frutescens **305**.
„ laccadivicum **305**.
„ megalocystum **304**.
„ myriocarpon **304**.
„ Reinboldi **305**.
Goniotrichum **187**.
„ elegans **187**.
Goralia 197, 202.
Gracilaria 251, 333, 394, **429**, 441, 455, 461, 462.
„ arcuata **429**, 443.
„ var. Snackeyi **430**.
„ Blodgettii **430**, 432.
„ canaliculata 437.
„ compressa **431**, 432.
„ confervoides **430**, 431.
„ var. procerrima **431**.
„ corallicola **431**.
„ corniculata **431**.
„ crassa **431**.
„ crassissima 434.
„ cylindrica 430, **432**.
„ denticulata **432**.
„ dichotoma-flabellata **433**.
„ dumosa 429.
„ eucheumoides **433**.
„ gigas **434**.
„ lacinulata **434**.
„ lemanaeformis **435**.
„ lichenoides 435, **436**.

Gracilaria multipartita 434.
„ obtusa **436**.
„ Poitei 438.
„ purpurascens **437**.
„ radicans 394, **437**.
„ Textorii **438**.
„ Wrightii 437, **438**.
„ -var. ceylanica 438.
Gracilarieae **429**.
Gracilariocolax **393**.
„ Henriettae **394**, 438.
Gracilariophila **441**, **442**.
„ deformans **442**.
„ Gardneri 441.
„ „ var infidelis 443.
„ infidelis 439, 441, **442**, **443**.
„ Setchellii **442**, **443**.
„ var. aggregata **444**.
„ Sibogae 429, **442**, **443**.
gracile, Acrochaetium **193**.
„ , Dermonema **204**.
„ , Sargassum **153**, **168**, 170.
gracilis, Gymnophloea 204.
„ , Halimeda **122**.
gracillimum, Sargassum **153**, **172**.
grandifolium, Neurocaulon 248.
granuliferum, Sargassum **153**, 170, **171**.
Grateloupia **241**.
„ conferta 241.
„ emarginata 244.
„ filicina **241**.
„ hieroglyphica 242.
„ opposita 413, 415.
Grateloupiaceae **228**.
gratulans, Ochlochaete **59**.
Grevillei, Enteromorpha 48.
„ , Monostroma **48**.
„ , Sargassum **152**, **155**.
Grevilliana, Laurencia 346.
Griffithsia **312**, 319.
„ Argus 220.
„ corallina 313.
„ crinita **312**.
„ Gunniana 313.
„ opuntioides 314.
„ penicillata 221.
„ rhizophora **313**.
„ Schimperi **314**.
Griffithsia Schousboei 314.
„ setacea var. australiensis 312.
„ tasmanica 312.
„ tenuis 314.
„ thyrsigera 314.
Griffithsieae **312**.
guianense, Batrachospermum 190.
Gunniana, Griffithsia 313.
„ , Peyssonnelia, 259, 260, **263**, 271, **272**, 274.
Gymnogongrus **396**.
„ dilatatus **396**, 397.
„ javanicus 397, 438.
„ ligulatus 244.
Gymnophloea gracilis 204.
gymnospora, Padina 179, 180.
„ Zonaria 178, 180.

haematites, Rivularia **43**.
Halarachnion calcareum 253.
„ ligulata 255.
Halichondria 86.
Halicoryne **92**.
„ spicata **92**.
„ Wrightii 92.
Halimeda **120**.
„ cuneata **120**.
„ gracilis **122**.
„ incrassata **123**.
„ macroloba 59, **122**.
„ macrophysa **121**.
„ Opuntia **121**.
„ Tuna **120**.
Haloplegma **315**.
„ africana 316.
„ Duperreyi var. sublittoralis 316.
„ Duperreyi spinulosum **315**.
„ var. sublittorale **315**.
„ Preissii 316.
Halosphaera **48**.
„ viridis **48**.
Halosphaereae **48**.
Halymenia **228**, 318.
„ actinophysa 229.
„ acuminata 232.
„ Agardhii **229**, **237**, 238.
„ amoena **228**, **229**.
„ angustissima 236.
„ arachnophylloidea **229**, 239.
Halymenia ceylanica 232.
„ clavaeformis **229**, **240**.
„ Cliftoni 230.
„ decipiens 238.
„ dilatata **228**, **236**.
„ Durvillaei **228**, **232**, 237.
„ var. ceylanica **235**.
„ var. denudata **236**.
„ var. formosa **235**, 236.
„ var. typica **234**.
„ elongata 238.
„ fastigiata 239.
„ flabellata 240.
„ Floresia **228**, 229, **231**, 233.
„ formosa 233.
„ kallymenioides **228**, **230**.
„ lacerata 236.
„ latifolia 232, 234.
„ ligulata 255.
„ maculata **228**, **237**.
„ Pikeana 253.
„ trigona 238.
„ tubulosa **229**, **238**.
„ ulvoidea, **228**, **229**.
„ variegata 234, 235.
Halyseris muelleri 181.
hamifera, Cladophora **79**.
hamosa, Cladophora 79.
hamulosa, Acrosiphonia 79.
„ , Hypnea 452, **453**.
Hansgirgii, Nostochopsis 39.
Hapalosiphon **32**, 37, 45.
„ delicatulus **33**.
„ flagelliformis **33**.
„ laminosus **32**, 38.
Haplodasya 385.
Hariotii, Peyssonnelia **263**, **275**.
Harveyi, Lophocladia 362.
Hassallia **27**, 31.
Hauckii, Cruoriopsis 267, 269.
hawaiiana, Galaxaura 213.
Helminthocladia 206.
Helminthocladiaceae **193**.
hemiphylloides, Sargassum **153**, **167**.
Hemitrema 387.
Hennedya crispa 396.
Henriettae, Gracilariocolax **394**, 438.
„ , Herpochondria **482**.

herbaceum, Sargassum 155, 174.
herpestica, Aegagropila 76.
„ , Cladophora 76.
Herpochondria **337**, 340, **482**.
„ corallinae 338, 483.
„ Henriettae **482**.
„ Kampenii **337**, 483.
Herposiphonia **365**.
„ , monilifera 365.
„ , pectinella 365.
„ , prorepens 365, **366**.
„ , secunda **365**.
„ , subdisticha **367**.
„ , tenella **365**, 366.
„ , versicolor 365.
Herposiphonieae **365**.
Herpyzonema **36**, 45.
„ , intermedia **36**, 38.
„ Lorentzii **38**.
heteroclada, Laurencia 341, 342.
heterocystum, Sargassum **153**, **170**, 171.
Heterojanczewskia 349.
heteronema, Cladophora **80**.
„ , Conferva 80.
Heterosiphonia **379**.
„ cladocarpus 384.
„ Muelleri **380**.
„ Wurdemanni **379**.
hieroglyphica, Cyrtymenia **242**.
„ , Grateloupia 242.
Hildebrandtia 267, **302**.
„ Prototypus **302**.
„ rivularis 191, **302**.
„ , Chlorodesmis **114**.
„ , Trichodesmium **12**.
van Hoevellii, Polycoelia **310**, **399**.
Hoffmanni, Scytonema 32.
Hombronianum, Sargassum 174.
Hookeri, Rhizoclonium **85**.
Hooperia uncinata 474.
Hopkirkii, Enteromorpha **55**.
horizontale, Eucheuma 406, **409**, **416**.
Hormogoneae **10**.
hormoïdes, Stigonema **33**, 34.
Hormophysa latifrons 148.
„ prolifera 148.
Homothamnium **27**.
„ enteromorphoides **27**.
„ solutum **27**.
Hornemanni, Chondrococcus **255**.
Hornemanni, Fucus 255.
Horneri, Sargassum 150.
horrida, Gigartina 412.
horridum, Eucheuma 405, **408**, **412**.
Howei, Ceramium **321**, **323**.
humilis, Cladophora 79.
Hutchinsia glomerulata 359.
„ obscura 367.
„ secunda 365.
„ tenella 365.
Huysmansii, Ceramium **321**, **322**.
hydnoïdes, Symploca **16**.
Hydroclathrus **136**.
„ cancellatus **136**, 138.
„ orientalis 138.
Hydrocoleum 10, **17**.
„ cantharidosmum **17**.
„ comoides **18**.
„ floccosum **18**.
„ glutinosum **18**.
„ lyngbyaceum **18**.
„ violaceum **19**.
Hydropuntia Urvillei 440.
Hyella **9**.
„ caespitosa **9**.
„ „ var. nitida 10.
Hymenocladia **463**.
Hymenopsis 229.
Hypheothrix **20**.
„ affinis 20.
„ delicatissima **20**.
Hypnea 331, 393, **445**.
„ armata 452.
„ cenomyce var. tenuis **456**.
„ cervicornis **454**.
„ charoides **449**.
„ „ var. indica **449**.
„ chordacea **448**.
„ cornuta 452, **453**.
„ divaricata **452**.
„ erecta 455.
„ flagellifera 449, 452.
„ hamulosa 452, **453**.
„ musciformis 436, **445**.
„ var. filiformis **448**.
„ var. hippuroides **445**.
„ nidifica 452, **453**.
„ nidulans **454**.
„ pannosa **455**.
„ rugulosa **455**.
„ seticulosa 449.
„ spicifera 448.
„ spicigera 448.
Hypnea spinella **454**.
„ vaga 452, **453**.
„ Valentiae **452**.
Hypneae **445**.
Hypneocolax **393**.
„ stellaris **393**, 453.
hypoglossoides, Chondria 351.
„ Delesseria 351.
Hypoglossum **389**.
„ serrulatum **389**.
„ spathulatum **389**.
hystrix, Galaxaura 218.

Ilea **136**.
„ Fascia **136**.
ilicifolium, Sargassum **152**, 159, **160**, 162, 167.
ilicifolius, Fucus 160.
implexa, Chnoospora **137**.
„ , Sphaerococcus 137.
impudica, Catenella **401**, 402.
„ , Lomentaria 401.
Inactis **20**.
„ vaginata **20**.
incrassata, Halimeda **123**.
indica, Bryopsis **93**.
„ , Cruoriella 257, **265**, **283**, 288.
„ , Gloiocladia **457**.
„ , Lomentaria **475**.
„ , Rhodymenia **460**.
indicus, Caulacanthus **222**.
„ Ectocarpus **129**, 131, 134.
„ Prasinocladus **46**.
inerme, Eucheuma 405, **408**, **410**.
infestans, Acrochaetium 195, 196.
infidelis, Gracilariophila 439, 441, **442**, **443**.
inflata, Polysiphonia 360.
informe, Stigonema 34.
intermedia, Cruoriella 260, **266**, **296**.
„ , Dictyosphaeria 41, **64**.
„ , Herpyzonema **36**, 38.
intertexta, Lomentaria 476.
intestinalis, Enteromorpha 53.
intricata, Gelidiopsis **425**.
intricatum, Gelidium 425.
intricatus, Acrocarpus 425.
„ Asperococcus **137**.
„ Sphaerococcus 425.
investiens, Spermothamnion 312.
involvens, Peyssonnelia 289.

irregulare, Chaetonema **57**.
isiforme, Eucheuma 405.
Isocystis **22**.
„ , major **22**.
isogonum, Ceramium **321**, **329**.
Isymenia 238, 239.
Itzigsohnii, Gloeocapsa 34.

Janczewskia **348**.
„ Teysmannii **348**.
Jania **308**, 322.
„ adhaerens **308**.
„ rubens **308**.
„ tenella **308**.
javanica, Calothrix 42.
javanicum, Scytonema **30**, 32.
javanicus, Gymnogongrus 397, 438.
„ , Symphyosiphon 30.
javensis, Udotea **116**.
Johannae, Bryobesia **93**, 95.
jugatum, Eucheuma 413, 415.
jungermannioides, Cheilosporum **308**.
jungermannoides, Amansia 365.
jungermannoides, Leveillea **365**.

kaenana, Boodlea 78.
Kairnbachii, Chrysymenia **409**.
Kallymenia **397**.
„ cribrosa 397.
„ exasperata 232.
„ Limminghii 399.
„ maculata **398**.
„ perforata **397**.
„ Requienii var. indica **398**.
„ schizophylla 231.
Kallymenieae **397**.
kallymenioides, Halymenia **228**, **230**.
Kampenii, Herpochondria **337**, 483.
„ , Microcladia 244.
Kilneri, Caulerpa **113**.
Kjellmanii, Galaxaura **211**, **217**.
Kleiwegii, Corallophila **339**.
Klenzeanus, Mastocarpus 428.
Kotschyana, Champia 476.
Kuckuckii, Chrysymenia **466**, 467.
Kützingianum, Ceramium 327, 330.
Kützingioides, Amansia 370.

laccadivicum, Goniolithon **305**.
lacerata, Avrainvillea **115**.
„ , Halymenia 236.
lacinulata, Gracilaria **434**.
Lactuca, Monostroma 49.
„ , Ulva **50**.
laevifrons **211**, 213, **219**.
Lallemandi, Dasya 362.
„ , Lophocladia **362**.
Lambertii, Chondrococcus 256.
laminosum, Phormidium **12**.
laminosus, Hapalosiphon **32**, 38.
lanata, Tolypothrix 32.
lanceolata, Phycoseris 54.
lanceolatum, Sargassum 162, 174.
lapidescens, Galaxaura 211.
lata, Dictyota 184.
latifolia, Halymenia 232, 234.
„ , Lenormandia 374.
latifolium, Gelidium **226**.
„ , Sargassum 155, 174.
latifrons, Cystoseira 148.
„ , Hormophysa 148.
latior, Actinococcus 396, **397**.
latissima, Ulva 52.
Laurencia 330, **341**, 349, 438.
„ arbuscula 342.
„ clavata **346**.
„ concinna **346**.
„ cymosa major 341.
„ dendroidea **343**.
„ gemmifera **345**.
„ Grevilliana 346.
„ heteroclade 341, 342.
„ lutea 341.
„ mexicana 345.
„ nidifica **341**.
„ obtusa **341**.
„ „ var. cymosa **341**.
„ „ var. nana 341.
„ paniculata **342**, 343.
„ pannosa **344**.
„ papillosa **344**.
„ pinnatifida **345**.
„ Poitei **345**, 346.
„ pygmaea **344**.
„ thuyoides **343**.
„ tuberculosa 345
„ Vieillardii 343.
Laurencieae **341**.
laxa, Thysanocladia **424**.
laxus, Fucus 343.
Lebelii, Ectocarpus 131.
Leeuwenii, Catenellocolax **401**.
Leeuwenii, Eucheuma 406, **408**, **410**.
van Leeuwenii, Phytophysa **127**.
lemanaeformis, Cordylecladia 435.
„ , Gigartina 435.
„ , Gracilaria **435**.
Lemanea 192.
Lemoinei, Cruoriella 260, **265**, 283, **286**, 290.
Lenormandia 372.
„ latifolia 374.
„ marginata 373.
„ Muelleri 373.
„ spectabilis 373.
Lenormandii, Aglaophyllum 387.
„ , Nitophyllum **387**.
lenta, Galaxaura **210**, **215**.
lentillifera, Caulerpa **112**, 114.
Leprieurii, Caloglossa **390**.
leprosa, Liagora 197, **199**.
leptophylla, Rhodymenia **461**.
leptopoda, Chrysymenia **467**.
Leptostroma **387**.
leptozonum, Ceramium 328.
Lessonii Caulerpa 102, 103, **104**.
Letterstedtia petiolata 49, 51.
Letterstedtiaria **49**.
Leveillea **365**.
„ jungermannoides **365**.
Liagora **197**, 327.
„ annulata 202.
„ australasica **203**.
„ caenomyce 197, **202**, 203.
„ ceranoides 201.
„ Cheyneana 197, **200**.
„ coarctata 199.
„ elongata 201,
„ farinosa 201.
„ fragilis 202, **203**, 322.
„ leprosa 197, **199**.
„ pinnata 201.
„ pulverulenta 197, **199**.
„ „ var. compacta **199**.
„ rugosa 202.
„ „ var. Vieillardii 202.
„ Turneri 201.
„ „ var. coarctata 199.
„ valida 197, 201, 202.
„ viscida 202.
lichenoides, Gracilaria 435, **436**.
ligulata, Halarachnion 255.
„ , Halymenia 255.

ligulatus, Gymnogongrus 244.
„ , Polyopes **244**, 245.
Limminghii, Kallymenia 399.
linearis, Dictyota 185.
lingulata, Enteromorpha 53, **54**.
Linum, Chaetomorpha **84**.
„ , Conferva 84.
Linza f. lanceolata, Enteromorpha 54.
Lithoderma **147**.
„ adriatica 147.
„ fatiscens 147.
Lithodermataceae **147**.
Lithophyllum **305**.
„ Bamleri **306**.
„ Fosliei 304.
„ frutescens 305.
„ moluccense **306**.
„ Okamurai **306**.
„ oncodes **305**.
„ papillosum **306**.
„ Reinboldii 305.
„ Yendoi **306**.
Lithothamnion 261, 273, 277, 282.
„ australe **303**.
„ bandanum **302**.
„ Dickiei **303**.
„ erubescens **303**.
„ erythraeum 304.
„ fragilissimum **303**.
„ fruticulosum **303**.
„ oncodes 305.
„ prolifer **303**.
„ pulchrum **303**.
„ pygmaeum 306.
„ siamense 302.
„ simulans **303**.
Lithothamnium 2, 205, 258, 471.
lobata, Zonaria 177.
lobatum, Stypopodium 176.
lobatus, Nostochopsis 24, **39**.
Lomation, Cryptonemia **248**.
Lomentaria **474**.
„ impudica 401.
„ indica **475**.
„ intertexta 476.
„ Opuntia 468.
„ rosea 478.
„ uncinata var. filiformis **474**.
longicoma, Cladophora 80.
Lophocladia **362**.
„ Harveyi 362.
Lophocladia Lallemandi **362**.
„ trichoclados 362.
Lophosiphonia **367**.
„ cristata 368.
„ obscura **367**.
Lophothaliae **362**.
Lophura armata 353.
Lorentzii, Aneuria 316, **371**.
„ Herpyzonema **38**.
lubrica, Trichogloea 197.
lubricus, Prasinocladus **47**.
lucida, Pterocladia **227**.
Luciparensis, Cruoriella **265**, **282**, 301.
lutea, Laurencia 341.
lycopodium, Caulerpa **101**.
Lyngbya 9, 10, **13**, 17.
„ aestuarii 4, **13**, 21, 29, 390.
„ confervoides **15**.
„ major **16**.
„ majuscula **14**, 58.
„ putalis **15**.
„ semiplena **15**.
lyngbyaceum, Hydrocoleum **18**.

macilentum, Ceramium 328.
macrocarpa, Mastophora **306**.
macroloba, Halimeda 59, **122**.
macromeres, Spermothamnion 312.
macrophylla, Struvea 66.
macrophysa, Halimeda **121**.
„ , Valonia 59, 60.
maculans, Brachytrichia **44**.
maculata, Halymenia **228**, **237**.
„ , Kallymenia **398**.
„ , Sebdenia 237.
Magdae, Contarinia 259.
Magma, Gloeocapsa **4**, 8, 31, 34.
magma, Pleurocapsa **9**.
Magnoliae, Entophysalis 7.
major, Isocystis **22**.
„ , Lyngbya **16**.
majus, Cylindrospermum **26**.
majuscula, Lyngbya **14**, 58.
malabarica, Boehmeria 124.
Malococarpicae 151, **152**.
Marchesettia spongioides 425.
marginata, Galaxaura 216.
„ , Lenormandia 373.
marginatum, Sargassum 174.
marina, Derbesia 95.
mariti, Cruoriella 261, **265**, 283, 287, **288**.
Martensia **385**.
„ australis 387.
„ Beccariana **387**.
„ denticulata **386**.
„ elegans **386**, 387.
„ flabelliformis **385**.
„ fragilis 387.
„ pavonia 387.
„ speciosa **385**.
Maryae, Ceramium **321**, **324**.
Mastichothrix 143.
„ obscura 41.
Mastigocladus flagelliformis **33**.
Mastigocoleus **32**.
„ testarum **32**.
Mastocarpus Klenzeanus 428.
Mastophora **306**.
„ affinis **306**.
„ macrocarpa **306**.
„ melobesioides **306**.
Mauritiana, Cladophora 79.
megalocystum Goniolithon **304**.
Melanthalieae **428**.
Melobesia 139, **305**.
„ coronata **305**.
„ cystosirae 306.
„ farinosa **305**,
„ subtilissima **305**.
Melobesieae **302**.
melobesioides, Mastophora **306**.
Melvilli, Vidalia 370.
membranacea, Zonaria 178.
Merismopedium **9**.
„ glaucum **9**.
Meristotheca **402**, 405.
„ papulosa 232, 235, **402**, 405.
mesenterica, Rivularia 44.
Mesospora **143**.
„ Schmidtii **143**.
Mesotrema 386.
mexicana, Laurencia 345.
micans, Weberella **463**.
Micralva aeruginosa 8.
Microchaete **27**.
Microchaete vitiensis **27**.
Microcladia corallinae 338.
„ glandulosa 339.
„ Kampenii 244.
micrococca, Enteromorpha 53.
Microcoleus **21**.
„ chtonoplastes 4, 14, **21**.
„ subtorulosus **22**.

Microcoleus tenerrimus **21.**
microcystum, Sargassum **152, 162.**
Microdictyon 2, **66**, 82.
„ clathratum 67.
„ Montagnei 66, **67**, 73.
„ pseudohapteron 68.
„ tenuius 67.
„ umbilicatum **66**, 68.
„ Agardhianum 66.
„ Calodictyon 66.
„ Velleyanum 66.
Microgongrus 465.
Microphyllum **464.**
„ Borneense **464.**
microphyllum, Sargassum **153**, 170, **171.**
microphysa, Chrysymenia **465**, 467, 469.
microscopica, Streblonema **131.**
Microspora **56.**
„ Bossei **56.**
microspora, Fauchea 459.
Microthoë 209, **210**, **212.**
minima, Chondria **309**, 353.
„ , Derbesia **95.**
„ , Enteromorpha 53.
minor, Chroococcus **4.**
„ , Protococcus 4.
minuscula, Calothrix 23, **42.**
minutissimum, Cylindrospermum **26.**
minutula, Chondria 194, **349.**
„ , Gloioderma **457.**
„ , Streblonema 132.
minutum, Stigonema 31, **34.**
Modonensis, Cladophora 76, 77.
Mölleri, Sargassum **153**, **174.**
mollis, Fauchea **458.**
„ , Polysiphonia **356.**
moluccense, Lithophyllum **306.**
monardiana, Sebdenia 464.
monilifera, Herposiphonia 365.
moniliforme, Batrachospermum 190.
Monostroma **48**, 188.
„ Grevillei **48.**
„ Lactuca 49.
„ pulchrum **48.**
„ Sandei **49.**
„ undulatum 48.
montagneana, Rhodomenia 428.
„ , Sarcodia **428.**
Montagnei, Microdictyon 66, **67**, 73.
Mortensenii, Fauchea 463.
Mülleri, Anadyomene 76.
Muelleri, Dictyopteris **181.**
„ , Halyseris 181.
„ , Heterosiphonia **380.**
„ , Lenormandia 373.
multifida, Peyssonnelia 259.
multipartita, Gracilaria 434.
multipartitus, Fucus 434.
„ , Sphaerococcus 434.
muralis, Symploca **16.**
muricatum, Cystophyllum **148.**
„ , Eucheuma 403, 405, 406, **409**, **413**, 421, 422.
muricatus, Fucus 405, 413.
Murrayana, Turbinaria **149.**
Murrayella **363.**
„ periclados **363.**
musciformis, Fucus 445.
„ , Hypnea 436, **445.**
muscoides, Acanthophora 348.
muscorum, Nostoc **23.**
myochrous, Conferva 30.
„ , Scytonema **30.**
myriocarpon, Goniolithon 304
myriocystum, Sargassum 151, **153**, 169, 170.
Myrionema **138**, 146.
„ orbiculare 138.
„ vulgare 139, 145.
Myriophylla Beckeriana 467.
Myxophyceae 1, **4.**

Naegelia, Peyssonnelia 259.
nana, Acrocystis **356.**
natans, Rivularia **43.**
„ , Tremella 43.
Neesiorum, Cladophora **79.**
neglecta, Derbesia 95.
Nemalieae **196.**
Nemalionales **189.**
Nemastoma Feredyae 239.
Nemastomaceae **253.**
Nematophorae **250.**
neocaledonica, Spongocladia 86, **88.**
Neomeris **88.**
„ annulata **88.**
„ van Bosseae **88.**
„ dumetosa **88.**
Neurocaulon grandifolium 248.
Neurymenia **374.**
„ fraxinifolia **374.**
nidifica, Hypnea 453, **453.**
nidifica, Laurencia **341.**
nidulans, Hypnea **454.**
Nierstraszii, Chalicostroma **317.**
nigrescens, Bactrophora **139.**
nitida, Bornetella **89.**
„ , Cladophora **80.**
„ , Cruoriella **265**, **285.**
nitidula, Cladophora 79.
Nitophylleae **385.**
nitophylloides, Fauchea **458.**
Nitophyllum 58, 249, **387.**
„ carneum **387.**
„ erosum **388.**
„ Lenormandii **387.**
„ Tongatense **388.**
„ uncinatum **389.**
nodiferum, Ceramium 325.
nodosum, Ascophyllum 358.
„ , Eucheuma 411.
Nordstedtii, Cruoriella 285, 287, 291.
Nostoc **22**, 41.
„ caeruleum **24.**
„ commune **24.**
„ muscorum **23.**
„ paludosum **22.**
„ piscinale **23.**
„ Quoyi 44.
„ rivulare **23**, 24.
„ Wichmannii **24.**
„ Zetterstedtii 25.
Nostocaceae **22.**
Nostochopsis **39.**
„ Hansgirgii 39.
„ lobatus 24, **39.**
„ Wichmannii **39.**
Nostocorum, Plectonema **17.**
Novae-Hollandiae, Sphacelaria **134.**
nudum, Eucheuma 405, 408, 410, 411.

Obbesii, Cruoriella 260, **265**, **292**, 297.
oblonga, Anabaena **25**, 26.
obovata, Chrysymenia 472.
„ , Cyptonemia 249.
obscura, Hutchinsia 367.
„ , Lophosiphonia **367.**
„ , Mastichothrix 41.
„ , Peyssonnelia **264**, **274.**
obtusa, Chondria 342.
„ , Gigartina 436.
„ , Gracilaria **436.**

obtusa, Laurencia **341**, 343.
obtusangula, Chnoospora 137.
„ , Dictyota 137.
obtusata, Corallina 220.
„ , Galaxaura 209, **211**, **220**.
obtusiloba, Vidalia 371.
obtusus, Sphaerococcus 436.
Ochlochaete **59**.
„ gratulans **59**.
odontocarpum, Sargassum 155.
Oedogonium 318.
Okamurai, Lithophyllum **306**.
Oligocladus **368**.
„ Boldinghii **368**.
oligocystum, Sargassum 156.
oligospora, Bornetella **89**.
oncodes, Lithophyllum **305**.
„ , Lithothamnion 305.
opacum, Sargassum **153**, **167**.
Ophidocladus 369.
opposita, Grateloupia 413, 415.
opuntia, Catenella **401**.
„ , Chondria 468.
Opuntia, Chrysymenia **468**.
„ , Gastroclonium 468.
„ , Halimeda **121**, 122.
„ , Lomentaria 468.
opuntioides, Corallopsis 432.
„ , Griffithsia 314.
orbiculare, Ascocyclus 138.
„ , Myrionema 138.
oreophila, Pilea 124.
orientale, Spermothamnion **312**.
orientalis, Acanthophora 347.
„ , Asperococcus **137**.
„ , Hydroclathrus 138.
„ , Rhipilia **115**.
„ , Struvea 65.
„ , Udotea **117**.
ornata, Gigartina 412.
„ , Oscillatoria **11**.
„ , Turbinaria 134, **149**.
Oscillatoria **11**, 16.
„ ornata **11**.
„ princeps **11**.
„ splendida **11**.
„ tenuis var. natans **12**.
Oscillatoriaceae **10**.
Ostreobium **124**, 196.
„ Reineckei **124**.
Oudemansii, Chaetophora **57**.
ovale, Codium **118**.
ovalifolia, Chondria 351.
Pachymenia 242.
pachynema, Bryopsis 61.
„ , Valonia 61.
Padina 41, **178**.
„ arborescens 179.
„ australis 178, **179**.
„ Commersonii **178**, 322.
„ distromatica 178.
„ dubia 179.
„ Durvillaei 178.
„ Fraseri 179.
„ gymnospora 179, 180.
„ pavonia 178.
„ somalensis 178.
„ tetrastromatica 178, **180**.
palmata, Rhodomenia 438.
„ , Rhodymenia 240, 460.
„ , Sarcodia 428.
palmatifida, Dasyopsis **378**.
paludosum, Nostoc **22**.
paniculata, Laurencia **342**, 343,
paniculatum, Sargassum **152**, **163**.
pannosa, Hypnea **455**.
„ , Laurencia **344**.
pannosum, Gelidium **223**.
papillosa, Laurencia **344**.
„ , Udotea **116**.
papillosum, Lithophyllum **306**.
papulosa, Callymenia 232.
„ , Eucheuma 401, 405.
„ , Euchymenia 403.
„ , Meristotheca 232, 235, **402**, 405.
paradoxa, Boodlea **72**.
„ , Cladophoropsis 78.
paradoxum, Sargassum 150.
Paraglossum 389.
parasitica, Calothrix 40, 142.
pardalis, Dictyota 182, 184.
parietina, Calothrix **42**.
parvifolia, Caulerpa **98**.
Parvifoliae **153**, **166**.
parvifolium, Sargassum **153**, **168**, 170.
parvifolius, Fucus 168.
parvula, Acetabularia **91**.
„ , Caulerpa **112**.
„ , Champia **476**, 477.
„ , Chondria 476.
patentiramea, Aegagropila **83**.
„ , Cladophora **83**.
„ , Conferva 83.
pavonia, Martensia 387.
pavonia, Padina 178.
pectinata, Prionitis 243.
pectinella, Herposiphonia 365.
peltata, Caulerpa 105, **110**, 111.
„ , Phyllophora 365.
„ , Rhodophyllis **403**.
penicillata, Dichothrix **40**.
„ , Griffithsia 221.
„ , Rudicularia 116.
„ , Tolypothrix **28**.
„ , Wrangelia 221.
Penicillus **115**.
„ Sibogae **115**.
pennata, Bryopsis **92**.
„ , Caulerpa 184.
perforata, Kallymenia **397**.
pergracile, Sargassum 170.
periclados, Murrayella **363**.
Perinema **480**.
„ dubia **481**.
Peronii, Fucus 153.
„ , Sargassum 152, **153**.
pertusa, Ulva **51**.
petaloideum, Codium **119**.
petiolata, Letterstedtia 49, 51.
Peyssonnelia 256, **263**, **270**, 294, 297, 301.
„ atro-purpurea 271, 272.
„ australis 258, 259, 298, 300.
„ biradiata 258, 297.
„ calcea 261, **264**, **277**,
„ caulifera 261, 289.
„ coccinea 282, 284.
„ compacta 290.
„ conchicola 257, **264**, **272**, 275.
„ dura 291.
„ Evae **264**, **279**, 299.
„ Gunniana 259, 260, **265**, 271, **272**, 274.
„ Hariotii **263**, **275**.
„ involvens 289.
„ multifida 259.
„ Naegelia 259.
„ obscura **264**, **274**.
„ polymorpha 261, 277.
„ rubra 257, 260, **263**, **270**, 273, 276, 289.
„ rupestris 276.
„ squamaria 257, 258.
Phaeophyceae, 1, **128**.

Phormidium **12**, 18.
„ ambiguum **13**.
„ laminosum **12**.
„ Retzii **12**.
Phycoseris gigantea 52.
„ lanceolata 54.
Phyllantoideae 98.
Phyllites Fascia 136.
Phyllomorphae **153**.
Phyllophora 397.
phyllophora, Acropeltis 246.
„ , Carpopeltis **246**.
Phyllophora peltata 365.
Phyllosiphon 124.
„ Arisarum 124.
Phyllosiphonaceae **124**.
Phyllotricha **153**.
Phytophysa **124**.
„ van Leeuwenii **127**.
„ Treubii 124, **126**.
Pikeana, Galaxaura 253.
„ , Halymenia 253.
„ , Platoma **253**.
Pilea angulata 124.
„ oreophila 124.
pilifera, Corallina **308**.
„ , Dasyopsis **377**, 379.
pilosa, Dasyopsis **377**, 379.
pinnata, Caulerpa 99, 104.
„ Liagora 201.
pinnatifida, Dictyota 182, 184.
„ , Laurencia **345**.
piscinale, Nostoc **23**.
pisiformis, Chaetophora **56**.
Pitophora 81.
Placoma 7.
Placophora **364**.
„ Binderi **364**.
plagiophyllum, Sargassum **153**, **166**.
plagiophyllus, Fucus 166.
plana, Dasyopsis 375, 376.
Platoma **253**.
„ Bairdii 253.
„ Pikeana **253**.
platycarpa, Euryomma 429.
„ , Sarcodia **429**.
Platychondria **350**.
platycladum, Eucheuma 405, **409**, **417**, 418.
plebeja, Wrangelia 220.
Plectonema 10, **17**.
„ Nostocorum **17**.
„ terebrans **17**.
Plectonema Wollei **17**.
Pleurocapsa **9**.
Pleurocapsa amethystea 9.
„ crepidinum 9.
„ magna **9**.
plicata, Anadyomene **75**.
Plocamium 479, **480**.
„ cornutum **480**.
plumaris, Caulerpa 100, 101.
plumosa, Bryopsis **92**, 93.
plumulifera, Caulerpa 104.
podagrica, Chrysymenia **471**, 472.
„ , Erythrocolon 471.
Poeppigianum, Ceramium 324.
Poitei, Fucus 345.
„ , Gracilaria 438.
„ , Laurencia **345**, 346.
polyacanthum, Sargassum 174.
polycarpa, Stragularia **145**.
Polycoelia **399**.
„ van Hoevellii **399**.
polycystum, Sargassum 151, **153**, **169**, 170.
„ , Scytonema **28**, 44.
polymorpha, Peyssonnelia 261 277.
Polyopes **244**, 245.
„ Bushiae **244**.
„ constrictus **244**.
„ ligulatus **244**.
polyotis, Rivularia 44.
Polyphysa spicata 92.
polyrrhiza, Gomontia **57**.
polyrrhizum, Codiolum 57.
Polysiphonia **356**.
„ calodictyon 359, 360.
„ „ var. condensata 361.
„ caulacanthus 360.
„ elongata 385.
„ fastigiata **358**.
„ ferulacea **357**.
„ inflata 360.
„ mollis **356**.
„ pulvinata **357**, 358.
„ rufolanosa 380.
„ urceolata 194.
Polysiphonieae **356**.
Polystrata 260, 265, 283, 297.
„ dura 260, 294.
polystromatica, Rhododermis 301.
Polyzonieae **364**.
Porolithon Reinboldi 305.
porosum, Sargassum 156.
Porphyra 58.
Porphyroglossum **226**.
„ Zollingeri **226**.
Posidonia 40, 138, 193, 314, 330, 341, 350.
prasina, Aphanothece **8**.
Prasinocladus **46**.
„ indicus **46**.
„ lubricus 47.
Preissii, Haloplegma 316.
princeps, Oscillatoria **11**.
Prionitis **243**.
„ decipiens 243.
„ pectinata 243.
„ Wentii **243**, 337, 483.
prismatica, Corynomorpha **241**.
prismaticus, Acrotylus 241.
procumbens, Chrysymenia 467, **470**.
„ , Fauchea **459**.
„ , Thamnoclonium **251**.
prolifer, Lithothamnion **303**.
prolifera, Caulerpa **97**.
„ , Cystoseira **148**, 330.
„ , Enteromorpha **53**.
„ , Hormophysa 148.
prorepens, Ceramium 324.
„ , Herposiphonia 365, **366**.
Protococcaceae **47**.
Protococcus botryoides 47.
„ minor 4.
Protoflorideae **187**.
Prototypus, Hildenbrandtia **302**.
Pseudendosiphonia 355.
„ Gardeneri 356.
pseudohapteron, Microdictyon 68.
Psyttaliensis, Siphonocladus 77.
Pterocladia **227**.
„ capillacea 227.
„ lucida **227**.
Ptilota 339.
ptychoides, Sporolithon 304.
pulchella, Dasyopsis **309**, 375, **376**.
pulchellum, Sargassum **152**, **165**.
pulcherrima, Struvea 65.
pulchrum, Lithothamnion **303**.
„ , Monostroma 48.
pulverulenta, Liagora 197, **199**.
pulvinata, Polysiphonia **357**.
„ Sphacelaria 133.
pumila, Amansia **369**.

pumila, Chrysymenia 467, **469**.
pumilum, Gloriosaccion 469.
purpurascens, Dictyurus 361, **381**.
purpurascens, Gracilaria **437**.
„ , Rhodymenia 437.
pusillum Gelidium **225**, **226**.
pusillus, Ectocarpus 129.
putalis, Lyngbya **15**.
pygmaea, Audouinella **191**, 302.
„ , Chantransia 191.
„ , Laurencia **344**.
„ , Ceramium 331.
pygmaeum, Lithothamnion 306.
pyriforme, Sargassum 155, 174.
„ , Chrysymenia 467,

Quoyi, Brachytrichia **44**.
„ , Nostoc 44.

racemosa, Caulerpa **104—110**.
radicans, Bostrychia **364**.
„ , Gongroceras 335.
„ , Gracilaria 394, **437**.
Ralfsia 41, 130, **146**.
„ clavata 145.
„ deusta 146.
„ expansa 145, **146**.
„ extensa 145.
„ verrucosa 146.
Ralfsiaceae **143**.
ramellifera, Gloiocladia **457**.
ramelliferum, Echinocaulon 427.
ramosissima, Cladophora 79.
„ , Thorea 189.
Reinboldii, Cruoriopsis **263**, **268**.
„ , Goniolithon **305**.
„ , Lithophyllum 305.
„ , Porolithon 305.
Reinboldiella **335**, 340.
„ Schmitzianum **335**.
Reineckei, Ostreobium **124**.
Reiniera fibulata 86.
reniformes, Fucus 230.
repens, Fauchea 459.
„ , Gelidiopsis **425**.
„ , Gelidium 425.
reptans, Corallopsis **439**, 441.
Requienii Kallymenia **398**.
„ Trichogloea **196**.
reticulata, Ulva **52**, 397.
Retzii, Phormidium **12**.
Rhabdonia **404**.
„ robusta **404**.
Rhipilia **115**.
„ orientalis **115**.
Rhizoclonium 2, **85**.
Rhizoclonium africanum 85.
„ ambiguum 85.
„ Hookeri **85**.
rhizophora, Griffithsia **313**.
„ , Ceramium 323.
Rhizophylliaceae **255**.
Rhizophyllis corallinae 338.
Rhodensis, Siphonocladus 79.
Rhodocapsa **4**.
Rhododermis **301**.
„ polystromatica 301.
Rhodomela crassicaulis 353, 478.
Rhodomelaceae **341**.
Rhodomenia montagneana 428.
„ palmata var. marginifera 438.
Rhodophyceae 2, **187**.
Rhodophyllidaceae **401**.
Rhodophyllideae **403**.
Rhodophyllis **403**.
„ bifida 404.
„ peltata **403**.
„ var. lacunosa **403**.
Rhodora 48.
Rhodura 209, **210**, 211.
Rhodymenia **460**.
„ australis **461**.
„ corallina **462**.
„ flabellifolia 462.
„ Gardneri 462.
„ indica **460**.
„ leptophylla **461**.
„ palmata 240.
„ var. marginifera 460.
„ purpurascens 437.
„ Setchellii **462**.
„ textorii 438.
Rhodymeniaceae **457**, 479.
Rhodymeniales **425**, 475.
Rhodymenieae **460**.
Rhynchococcus spinosus 411.
rigida, Actinotrichia 95, **207**.
„ , Carpopeltis **246**, 482.
„ , Cryptonemia 245, 246.
„ , Galaxaura 207.
„ , Gelidiopsis 332, 335, **427**.
rigidum, Echinocaulon 427.
„ , Gelidium 427.
rigidus, Fucus 427.
riparia, Chondria **352**.
riparia, Chondriopsis 352.
rivulare, Nostoc **23**, 24.
Rivularia **43**.
Rivularia bullata **43**.
„ haematites **43**.
„ mesenterica 44.
„ natans **43**.
„ polyotis 44.
Rivulariaceae **40**.
rivularis, Hildenbrandtia 191, **302**.
robusta, Dictyota **184**.
„ , Dumontia 404.
„ , Galaxaura **211**, **219**.
„ , Rhabdonia **404**.
Roettleri, Cladophora 81.
Roschera 194, **359**.
„ africana 359.
„ calodictyon **359**.
„ condensata **359**.
„ glomerulata **359**.
rosea, Chylocladia 478.
„ , Lomentaria 478.
rotundata var. du Dictyota ceylanica **185**.
rubens, Jania **308**.
rubra, Peyssonnelia 257, 260, **263**, **270**, 272, 273, 276, 289.
Rudicularia penicillata **116**.
rufolanosa, Falkenbergia **380**.
„ , Polysiphonia 380.
rugosa, Galaxaura 212.
„ , Liagora 202.
rugulosa, Hypnea **455**.
rupestris, Gloeothece 7.
„ , Peyssonnelia 276.
rutilans, Sphacelaria 133.

saleyeriensis, Scytonema 28 **31**.
Salcornia, Corallopsis **439**, 442, 443, 444,
salicornoides, Champia 476, **477**,
Sandei, Monostroma **49**.
„ , Sargassum 150, **152**, **158**.
Sandvicensis, Dictyota 182.
Sarcodia **428**.
„ capensis 428.
„ ceylanica 428.
„ montagneana **428**.
„ palmata 428.
„ platycarpa **429**.
Sarcomenieae **390**.
Sargassi, Acrochaetium **193**.

Sargassum 2, 128, 129, 131, 135, **150**, 153, 193, 322, 353, 357, 365.
„ acinaciforme 155.
„ acutifolium 157.
„ ambiguum 154, 168, 170.
„ angustifolium 174.
„ aquifolium **152**, **155**, 159.
„ „ var Martensii 155.
„ bacciferum **152**, **164**.
„ baccularia **153**, 170, **171**.
„ „ var. pseudogracilis 170, 171.
„ Belangerii 169.
„ berberifolium 158.
„ Binderi **152**, 155, **156**.
„ „ angustifolium 157.
„ biserrula **152**, **161**.
„ boveanum 174.
„ brevifolium var. pergracilis 169.
„ capillare 174.
„ carpophyllum 152, **153**.
„ cervicorne 156.
„ cinctum **152**, **161**.
„ „ var apiculata 161.
„ „ var. De Toniana 161.
„ „ var. Diotis 161.
„ claviferum **153**, **167**.
„ concinnum **152**, **166**.
„ coriifolium 162.
„ cornigerum 170.
„ crassifolium **152**, **158**, 159.
„ cristaefolium **152**, 153, **157**, 158, 159, 160, 358.
„ Decaisnei **152**, **155**.
„ Desvauxii **152**, **163**.
„ divaricatum 166.
„ dumosum 156.
„ duplicatum **152**, **157**, 158, 159, 160.
„ echinocarpum **152**, **155**, 162.
„ enerve 174.
Sargassum filifolium **153**, **172**.
„ filipendula 151.
„ flavicans **152**, **154**.
„ fragile **152**, **165**.
„ galapagense 151.
„ Gaudichaudii 169, 171.
„ gracile **153**, **168**, 170.
„ „ var. pseudogranuliferum 70.
„ gracillimum **153**, **172**.
„ granuliferum **153**, 170. **171**.
„ granuliferum var. microphylloides 170, 171.
„ Grevillei **152**, **155**.
„ hemiphylloides **153**, **167**.
„ herbaceum 155, 174.
„ heterocystum **153**, **170**.
„ „ var. Timoriensis 171.
„ Hombronianum 174.
„ Horneri 150.
„ ilicifolium **152**, 159, **160**, 162, 167.
„ „ var. conduplicata **152**, 159, **160**.
„ lanceolatum 162, 174.
„ latifolium 155, 174.
„ marginatum 174.
„ microcystum **152**, **162**.
„ microphyllum **153**, 170, **171**.
„ Mölleri **153**, **174**.
„ myriocystum 151, **153**, **169**, 170.
„ odontocarpum 155.
„ oligocystum 156.
„ opacum **153**, **167**.
„ paniculatum **152**, **163**.
„ paradoxum 150.
„ parvifolium **153**, **168**, 170.
„ „ var. microphylloides 168, 170.
„ pergracile 170.
„ Peronii 152, **153**.
„ plagiophyllum **153**, **166**.
„ „ var. hebetata 166.
„ polyacanthum 174.
„ polycystum 151, **153**, **169**, 170.
Sargassum polycystum var. ambigua 169.
„ „ var. Belangerii 169.
„ „ var. cornigera 169.
„ „ var. euryphylla 169.
„ „ var. Gaudichaudii 169.
„ „ var. incana 169.
„ „ var. intermedia 169.
„ „ var. leiogyna 169.
„ „ var. pergracilis 169.
„ porosum 156.
„ pulchellum **152**, **165**.
„ pyriforme 155, 174.
„ Sandei 150, **152**, **158**.
„ siliquosum **152**, **154**.
„ simulans 163.
„ spathulaefolium **152**, **165**.
„ spinifex **153**, **167**.
„ spinuligerum **152**, **163**.
„ squarrosum 159, 161.
„ Swartzii **152**, **157**, 166.
„ subfalcatum **152**, **162**.
„ „ var. Baliensis 162.
„ „ var. Montebellensis 162.
„ telephifolium 174.
„ tenue **152**, **154**.
„ Vayserianum 174.
„ vulgare 163.
Sauvageaui, Sphacelaria **133**.
Savoeana, Cladophora **81**.
Schimperi, Griffithsia **314**.
Schizochlamys 57.
Schizophyceae 2.
schizophylla, Kallymenia 231.
Schizothrix **20**.
„ delicatissima 20.
„ Gomontii **20**.
„ telephoroïdes 21.
„ vaginata 20.

Schizymenia **255**.
Schizymenieae **253**.
Schmidtii, Archaeolithothamnion **304**.
„ , Mesospora **143**.
„ , Scytonema 32.
Schmitzianum, Carpoblepharis 335.
„ , Gloiothamnion 335.
„ , Reinboldiella **335**.
Schousboei, Griffithsia 313.
„ , Xenococcus **10**.
Schrammi, Eucheuma 403.
Schwartzii, Fucus 157.
Scinaia **206**, 208.
„ complanata **206**.
„ furcellata var. complanata 206.
Scinaieae **206**.
Scytonema 15, **28**.
„ coactile **29**.
„ crispum **28**, 29.
„ crustaceum **30**.
„ Hoffmanni 32.
„ javanicum **30**, 32.
„ myochrous **30**.
„ polycystum **28**, 44.
„ saleyeriensis 28, **31**.
„ Schmidtii 32.
„ stuposum **30**.
Scytonemaceae **27**.
Sebdenia 132, **464**.
„ ceylanica 232.
„ dilatata 236.
„ maculata 237.
„ monardiana 464.
secunda, Herposiphonia **365**.
„ , Hutchinsia 365.
secundata, Acrochaetium 194.
„ , Chantransia 194.
Sedoideae 97.
sedoides, Caulerpa **113**, 114.
Selago, „ **101**.
semi-pinnatum, Gelidium 428.
semiplena, Lyngbya **15**.
seriatum, Acrochaetium **193**.
Serra, Eucheuma 405, **408**, **411**.
serrulatum, Hypoglossum **389**.
sertularina, Bostrychia 364.
sertularioides, Caulerpa **100**.
setacea, Griffithsia 312.
Setchellia 206.
Setchellii, Coriophyllum 266, **300**.
„ , Gracilariophila **442**, **443**.
Setchellii, Rhodymenia **462**.
seticulosa, Hypnea 449.
siamense, Lithothamnion **302**.
Siamensis, Boodlea **68**, **72**, 82.
Sibogae, Aegagropila **81**.
Siboga, Archaeolithothamnion **304**.
Sibogae, Callophyllis **400**.
„ , Chondria **350**.
„ , Cladophora **81**.
„ , Galaxaura **211**, 217, **218**.
„ , Gloeocapsa **6**.
„ , Gracilariophila 429, **442**, **443**.
„ , Penicillus **115**.
siliquosum, Sargassum **152**, **154**.
simplex, Dorella **205**.
„ , Ectocarpus **131**.
„ , Eucheuma **410**, **424**.
simpliciuscula, Cladophora 79.
simpliciusculus, Ectocarpus 130.
simulans, Lithothamnion **303**.
„ , Sargassum 163.
sinuosa, Colpomenia **136**.
siphonacea, Boodleopsis **115**.
Siphonocladus 78, 79.
„ concrescens 79.
„ Psyttaliensio 77.
„ Rhodensis 79.
„ Sundanensis 83.
„ Wilbergii 77.
„ Zollingeri 76.
Sirosiphon 39.
„ Bornetii 34
socialis, Aegagropila **82**, 83.
„ , Cladophora **82**, 83.
Solierieae **404**.
solitaria, Ectocarpus **132**.
„ , Streblonema 132.
solutum, Hormothamnium **27**.
somalensis, Cyrtymenia 242.
„ , Padina 178.
Spathoglossum **181**.
„ variabile **181**.
spatholaefolium, Sargassum **152**, **165**.
spathulata, Champia **477**.
spathulatum, Hypoglossum **389**.
speciosa, Gigartina 412.
„ , Martensia **385**.
speciosum, Eucheuma **408**, **412**.
spectabile, Cheilosporum **308**.
spectabilis, Lenormandia 373.
„ , Vanvoorstia **390**.
Spermothamnieae **312**.
Spermothamnion **312**.
„ investiens 312.
„ macromeres 312.
„ orientale **312**.
Sphacelaria **133**.
„ cornuta **134**, 135.
„ furcigera 134, **135**.
„ fusca **135**.
„ Novae-Hollandiae **134**.
„ pulvinata 133.
„ rutilans 133.
„ Sauvageaui **133**.
„ subtilissima 133.
„ tribuloides **134**.
Sphacelariaceae **133**.
Sphacelöderma 133.
sphaerica, Anabaena **25**.
„ , Bornetella **90**.
Sphaerococcaceae **425**.
Sphaerococcus canaliculatus 436.
„ compressus 431.
„ denticulatus 432.
„ implexa 137.
„ intricatus 425.
„ multipartitus 434.
„ obtusus 436.
„ spinellus 454.
„ spinosus 413, 454.
„ textorii 438.
spicata, Halicoryne 92.
„ , Polyphysa 92.
spicifera, Acanthophora **347**, 348.
„ , Hypnea 448.
spiciferus, Fucus 347.
spicigera, Hypnea 448.
spinella, Dasyopsis 375.
„ , Gigartina 454.
„ , Hypnea **454**.
spinellum, Echinocaulon 427.
„ , Gelidium 427.
spinellus, Sphaerococcus 454.
spinifex, Sargassum **153**, **167**.
spinosum, Eucheuma 403, 405, 409, 413, 415.
spinosus, Fucus 413.
spinosus, Rhynchococcus 411.
„ , Sphaerococcus 413.
spinuligera, Endosiphonia **354**, **356**.
spinuligerum, Sargassum **152**, **103**.
spinulosus, Carpacanthus 155.
spiridioides, Dasya 385.
Spirulina **10**, 17.

Spirulina subsalsa **11**.
„ tenerrima **10**.
„ versicolor **11**.
splendida, Oscillatoria **11**.
spongicolum, Acrochaetium **195**.
spongioides, Ceratodictyon **425**.
„ , Marchesettia 425.
spongiosa, Galaxaura 215.
Spongites fruticulosa 303.
Spongocladia **86**.
„ dichotoma 86, **87**.
„ neocaledonica 86, **88**
„ vaucheriaeformis **86**.
Spongoclonieae **315**.
spongophila, Trentepohlia 58.
spongophilus, Stereococcus **58**.
Sporolithon dura 291.
„ ptychoides 304.
Spyridia **320**, 333.
„ filamentosa 317, **320**.
Spyridieae **320**.
squamaria, Peyssonnelia 257, 258.
Squamariaceae **256**, 273.
squamulosa, Gloeocapsa **6**.
squarrosum, Sargassum 159 161.
stagnina, Aphanothece **8**, 22.
Stahlii, Caulerpa 98.
stellaris, Hypneocolax **393**, 453.
stellata, Anadyomene **74**, 75.
Stenocystis 73.
Stenogonia 330.
Stereococcus **58**.
„ spongophilus **58**.
Stereocolax 397.
Stigonema 5, 7, **33**, 38.
„ hormoides **33**, 34.
„ informe 34.
„ minutum 31, **34**.
Stigonemaceae **32**, 36.
Stragularia **145**.
„ clavata **145**.
„ polycarpa **145**.
Streblonema **131**.
„ microscopica **131**.
„ minutula 132.
„ solitaria 132.
striatum, Eucheuma 405, 406, 407, **410**, **423**.
Struvea 2, **65**, 67, 82.
„ delicatula **65**, 86.
„ Gardineri 66.
„ macrophylla 66.
„ orientalis 65.
Struvea pulcherrima 65.
stuposum, Scytonema **30**.
Stypopodium **176**.
„ flabelliforme 133, **176**.
Stypopodium lobatum 176.
subdichotomum, Ceramium **321**, **333**.
subdisticha, Herposiphonia **367**.
subfalcatum, Sargassum **152**, **162**.
subintegra, Erythrocladia 188.
subpapillata, Udotea **117**.
subsalsa, Spirulina **11**.
subserrata, Caulerpa 98, **99**.
subsimplex, Cladophora **79**.
subtile, Ceramium 330.
„ , Gongroceras 327, 330.
subtilis, Alsidium 353.
„ , Chondria **353**.
„ , Chondriopsis 353.
subtilissima, Melobesia **305**.
„ , Sphacelaria 133.
subtorulosus, Microcoleus **22**.
subverticillatum, Ceramium **321**, **327**.
succulenta, Chondria 345, 350, 452.
Suhria 227.
„ Zollingeri 246.
Sundanensis, Cladophoropsis **77**.
„ , Siphonocladus 83.
Swartzii, Sargassum **152**, **157**, 166.
Symphyosiphon javanicus 30.
Symploca **16**.
„ hydnoïdes **16**.
„ „ var. fasciculata **16**.
„ muralis **16**.

tamiense, Cruoriella 297.
Tapeinodasya **381**.
„ , Bornetii **381**.
„ , Ethelae 385.
tasmaniac, Griffithsia 312.
tawallina, Zellera **391**.
taxifolia, Caulerpa **100**.
telephifolium, Sargassum 174.
telephoroides, Schizothrix 21.
tenella, Bostrychia **363**.
„ , Dasyopsis **309**, **375**.
„ , Herposiphonia **365**, 366.
„ , Hutchinsia 365.
„ , Jania **308**.
tenerrima, Spirulina **10**.
tenerrimus, Microcoleus **21**.
tenue, Codium **120**.
„ , Sargassum **152**, **154**.
tenuior var. von Zonaria flava 176.
tenuis, Gelidiopsis 427.
„ , Griffithsia 314,
„ , Oscillatoria **12**.
tenuissima, Chondria 350, 353.
tenuissimum, Ceramium **321**, **330**, 334.
„ pygmaeum, Ceramium 335.
tenuius, Microdictyon 67.
terebrans, Plectonema **17**.
testarum, Mastigocoleus **32**.
Tetrasporaceae **46**.
tetrastromatica, Padina 178, **180**.
Textorii, Gracilaria **438**.
„ , Rhodymenia 438.
„ , Sphaerococcus 438.
Teysmannii, Janczewskia **348**.
Thamnoclonium **250**.
„ candelabrum 252.
„ procumbens **251**.
„ , Tissotii **250**.
„ , Treubii **250**.
Thiebautii, Trichodesmium **12**.
Thierii, Acanthophora 347.
Thorea **189**.
„ ramosissima 189.
„ , Zollingeri 189.
Thoreaceae **189**.
thuyoides, Laurencia **343**.
thyrsigera, Griffithsia 314.
Thysanocladia **424**.
„ laxa **424**.
timorense, Archaeolithothamnion **304**.
Tissotii, Galaxaura **210**, **213**.
„ , Thamnoclonium **250**.
Titanophora 253.
Tolypiocladia glomerulata 395, 360.
Tolypothrix **27**, 31.
„ cavernicola **27**.
„ ceylanica 28.
„ fasciculata 29, 31.
„ lanata 32.
„ penicillata **28**.
tomentosum, Codium **119**.
Tondanensis, Cladophora **81**.
Tongatense, Nitophyllum **388**.
torta, Conferva 55.
„ , Enteromorpha **55**.
tortuosa, Chaetomorpha **84**.

tortuosa, Conferva 84.
transversale, Ceramium 330.
Tremella nataus 43.
Trentepohlia spongophila 58.
Treubii, Phytophysa 124, **126**.
„ , Thamnoclonium **250**.
tribuloides, Sphacelaria **134**.
trichoclados, Lophocladia 362.
trichocoma, Cladophora 80.
Trichodesmium **12**.
„ Hildebrandtii **12**.
„ Thiebautii **12**.
Trichogloea **196**.
„ lubrica 197.
„ Requienii **196**.
tricostata, Turbinaria **149**.
trigona, Halymenia 238.
tuberculosa, Laurencia 345.
tubulosa, Halymenia **229**, **238**.
Tuna, Halimeda **120**.
Turbinaria 131, **148**.
„ condensata **149**.
„ conoides 134, 135, **148**.
„ „ var. evesiculosa **149**.
„ decurrens **149**.
„ Murrayana **149**.
„ ornata 134, **149**.
„ tricostata var. Weberae **140**.
turgidus, Chroococcus **4**.
Turneri, Liagora 199, 201.
Turneriana, Zonaria 176.
Tydemania **116**.
„ expeditionis **116**.
Tylocarpeae **396**.

Udotea **116**, 365.
„ argentea **117**.
„ „ var. spumosa **117**.
„ explanata **117**.
„ flabellum **118**.
„ glaucescens **117**.
„ javensis **116**.
„ orientalis **117**.
„ papillosa **116**.
„ subpapillata **117**.
Ulotrichaceae **56**.
Ulva 49, **50**.
„ fasciata 50, **51**.
„ Lactuca **50**.
„ „ var. latissima **50**.
„ „ var. rigida **50**.
Ulva latissima 52.
„ pertusa **51**.
„ reticulata **52**, 397.
Ulvaceae **48**.
Ulvaria **48**, 49.
ulvoidea, Gelinaria 233.
„ , Halymenia **228**, **229**.
umbilicata, Conferva 66.
umbilicatum, Microdictyon **66**, 68.
uncinata, Chylocladia 474.
„ , Hooperia 474.
„ , Lomentaria **474**.
uncinatum, Nitophyllum **389**.
undulatum, Monostroma 48.
urceolata, Polysiphonia 194.
Urvillei, Corallopsis **440**.
„ , Hydropuntia 440.
Urvilliana, Caulerpa **103**.
ustulatus, Caulacanthus 223, 390.
utricularis, Valonia **60**,
uvaria, Chrysymenia 467, 474.

vaga, Hypnea 452, **453**.
vaginata, Inactis **20**.
„ , Schizothrix 20.
vagum, Batrachospermum **190**.
vaigeensis, Carpopeltis **247**.
Valentiae, Hypnea **452**.
valida, Liagora 197, 201, 202.
Valonia 27, **59**.
„ aegagropila **60**.
„ confervoides 61.
„ fastigata **61**.
„ favulosa 63.
„ Forbesii **59**, 60.
„ macrophysa 59, 60.
„ pachynema **61**.
„ utricularis **60**.
„ ventricosa 59. **60**.
„ verticillata 61.
Valoniaceae **59**.
Valonicae **59**.
valonioides, Cladophora 79.
Vanvoorstia **390**.
„ spectabilis **390**.
variabile, Gelidium 426.
„ , Spathoglossum **181**.
variabilis, Anabaena **25**.
„ , Gelidiopsis **426**.
„ , Gigartina 426.
variegata, Halymenia 234, 235.
„ , Zonaria **175**, 178.
vaucheriaeformis, Derbesia 95.
vaucheriaeformis, Spongocladia **89**.
Vayserianum, Sargassum 174.
Velleyanum, Microdictyum 66.
velutina, Wrangelia **222**.
ventricosa, Chrysymenia 239.
„ , Valonia 59, **60**.
veprecula, Galaxaura 217, 219.
Vepreculae 209, **211**, **217**.
vermiculare, Eucheuma 406, 408, **409**, **419**.
vermicularis, Bactrophora 40, 142.
„ , Chondrus 408, 419.
verrucosa, Ralfsia 146.
versicolor, Herposiphonia 365.
„ , Spirulina **11**.
Versluysi, Dictyosphaeria **64**.
verticillata, Caulerpa **96**.
„ , Ernodesmis 61.
„ , Valonia 61.
Vidalia **370**.
„ Daemelii 370.
„ fimbriata **370**.
„ „ var. neocaledonica **370**.
„ Melvilli 370
„ obtusiloba 371.
„ pumila 369.
Vieillardii, Laurencia 343.
villosum, Batrachospermum 190.
violacea, Entophysalis **7**.
violaceum, Hydrocoleum **19**.
virescens, Ectocarpus 130.
viride, Endoderma **58**.
viridis, Gongrosira **58**.
„ , Halosphaera **48**.
viridula, Cladophora 80.
viscida, Liagora 202.
vitiensis, Microchaete **27**.
vulgare, Lyrionema 139, 145.
„ , Sargassum 163.

Weberella **463**.
Weberella micans **463**.
Wentii, Exophyllum **478**.
„ , Prionitis **243**, 337, 483.
Wichmannii, Nostoc **24**.
„ , Nostochopsis **39**.
Wightii, Acanthophora 347, 348.
Wilbergii, Siphonocladus 77.
Wittrockii, Endoderma 58.
Wollei, Plectonema **17**.
Wrangelia **220**, 312.
„ Argus **220**, 312.

Wrangelia bicuspidata **221**.
„ penicillata **221**.
„ plebeja 220.
„ velutina **222**.
Wrangeliaceae **220**.
Wrightii, Anadyomene **73**, 76.
„ , Fucus 438.
„ , Gracilaria 437, **438**.
„ , Halicoryne 92.
Wurdemanni, Dasya 379.
„ , Heterosiphonia **379**.

Xenococcus **10**.
„ Schousboei **10**.

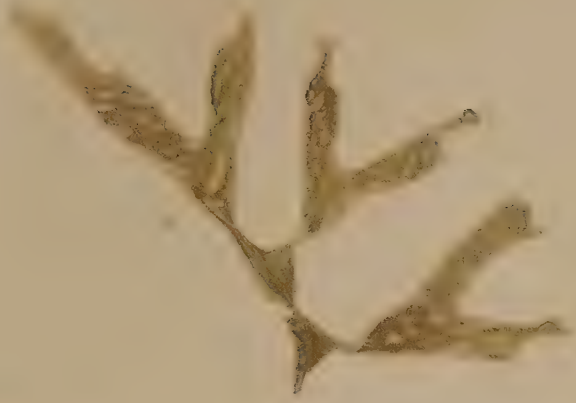
Yendoi, Cryptonemia **249**.
„ , Lithophyllum **306**.

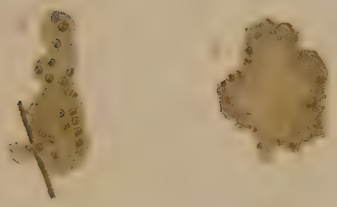
Zellera **391**.
„ tawallina **391**.
Zetterstedtiana 25.
Zetterstedtii, Nostoc 25.
Zollingeri, Aegagropila 76.
„ , Cladophora 76.
„ , Cladophoropsis **76**, 77.
„ , Porphyroglossum **226**.
„ , Siphonocladus 76.
„ , Suhria 246.
„ , Thorea 189.

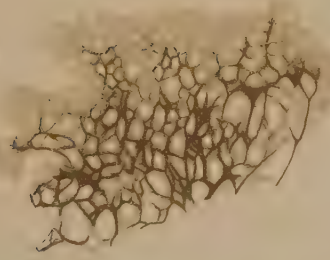
Zonaria **175**.
„ , Antillarum **178**.
„ crenata **175**, 335.
„ flava 176.
„ „ tenuior 176.
„ gymnospora 178, 180.
„ lobata 177.
„ membranacea 178.
„ Turneriana 176.
„ variegata **175**, 178.
Zoogloea 7, 34.
de Zwaanii, Cruoriopsis **263**, **267**.
Zygocarpicae 151, **152**, 154.

PLANCHE XI.

Fig. 1. *Gloiocladia ramellifera* Hck. gr. nat.
Fig. 2. *Fauchea procumbens* n. sp. gr. nat.
Fig. 3. Coupe à travers la fronde du *Fauchea procumbens*, fort agrandie.
Fig. 4. *Gloiocladia indica* n. sp. gr. nat.
Fig. 5. Coupe à travers la fronde du *Gloiocladia indica*, fort agrandie.
Fig. 6. *Rhodymenia Setchellii* n. sp. gr. nat.
Fig. 7. Coupe à travers la fronde du *Rhodymenia Setchellii*, fort agrandie.
Fig. 8. Partie d'un sore avec tétrasporanges probablement encore non mûrs; fort agrandie.
Fig. 9. *Gloioderma minutula* n. sp. gr. nat.
Fig. 10. Coupe à travers la fronde du *Gloioderma minutula* avec cystocarpe. Les filaments qui parcourent la cavité du cystocarpe, ne sont pas rendus par l'impression. On remarque seulement les cellules du péricarpe qui donnaient naissance aux filaments; coupe fort agrandie.







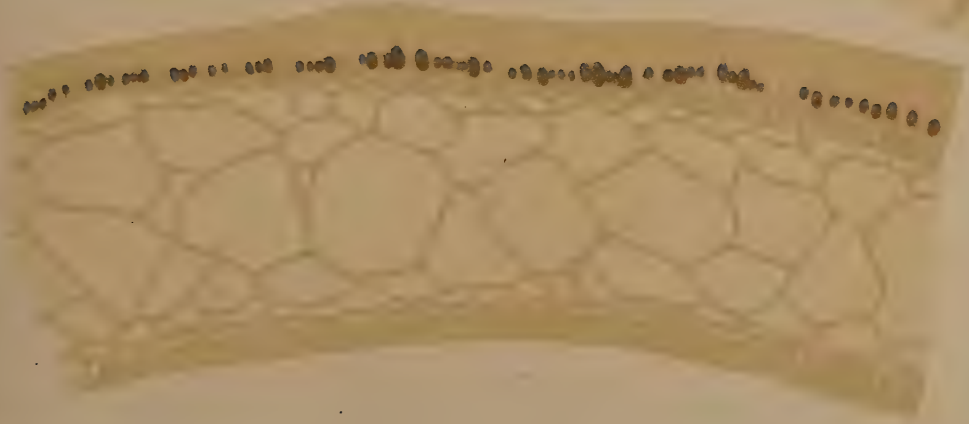


PLANCHE XII.

Fig. 1. *Eucheuma muricatum* Gmel. Partie inférieure d'une fronde. gr. nat.
Fig. 2. *Eucheuma muricatnm* Gmel. Partie supérieure d'une fronde. gr. nat.
Fig. 3. *Eucheuma muricatum* Gmel. f. *elongata*. gr. nat.
Fig. 4. *Eucheuma muricatum* Gmel. avec cystocarpes. gr. nat.
Fig. 5. *Encheuma muricatum* Gmel. f. *depauperata*. gr. nat.

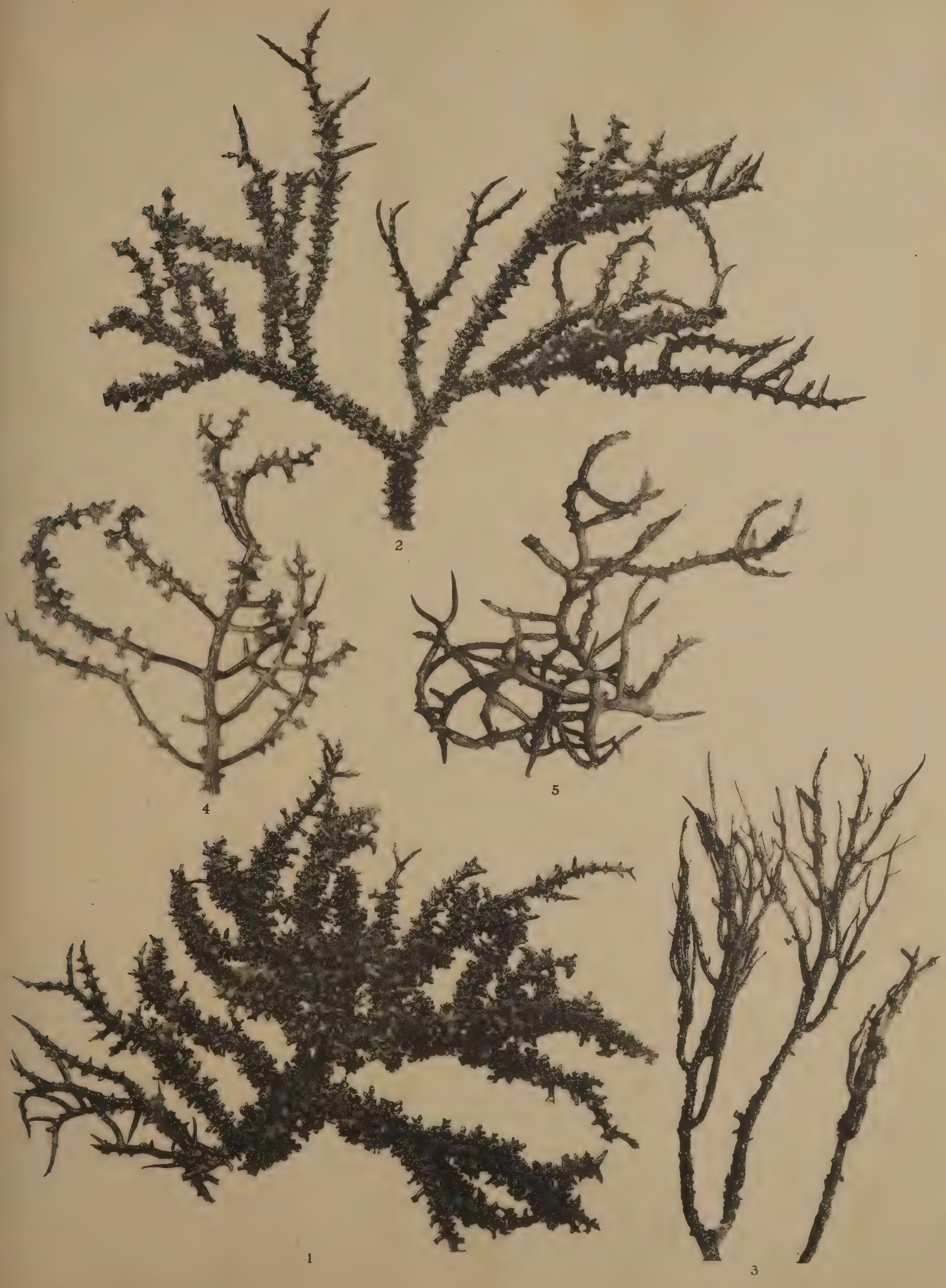

2
4
5
1
3

PLANCHE XIII.

Fig. 1. *Eucheuma Arnoldii* n. sp. gr. nat.
Fig. 2. *Eucheuma vermiculare* (Kütz.). gr. nat.
Fig. 3. *Eucheuma simplex* n. sp.? gr. nat.
Fig. 4. *Eucheuma Serra*, forme cystocarpifère connue sous le nom d'*Eucheuma nodosum* Aresch. gr. nat.
Fig. 5. *Eucheuma Serra* J. Ag. forme stérile. gr. nat.
Fig. 6. *Eucheuma crassum* Zan. gr. nat.
Fig. 7. *Eucheuma adhaerens* n. sp. gr. nat.

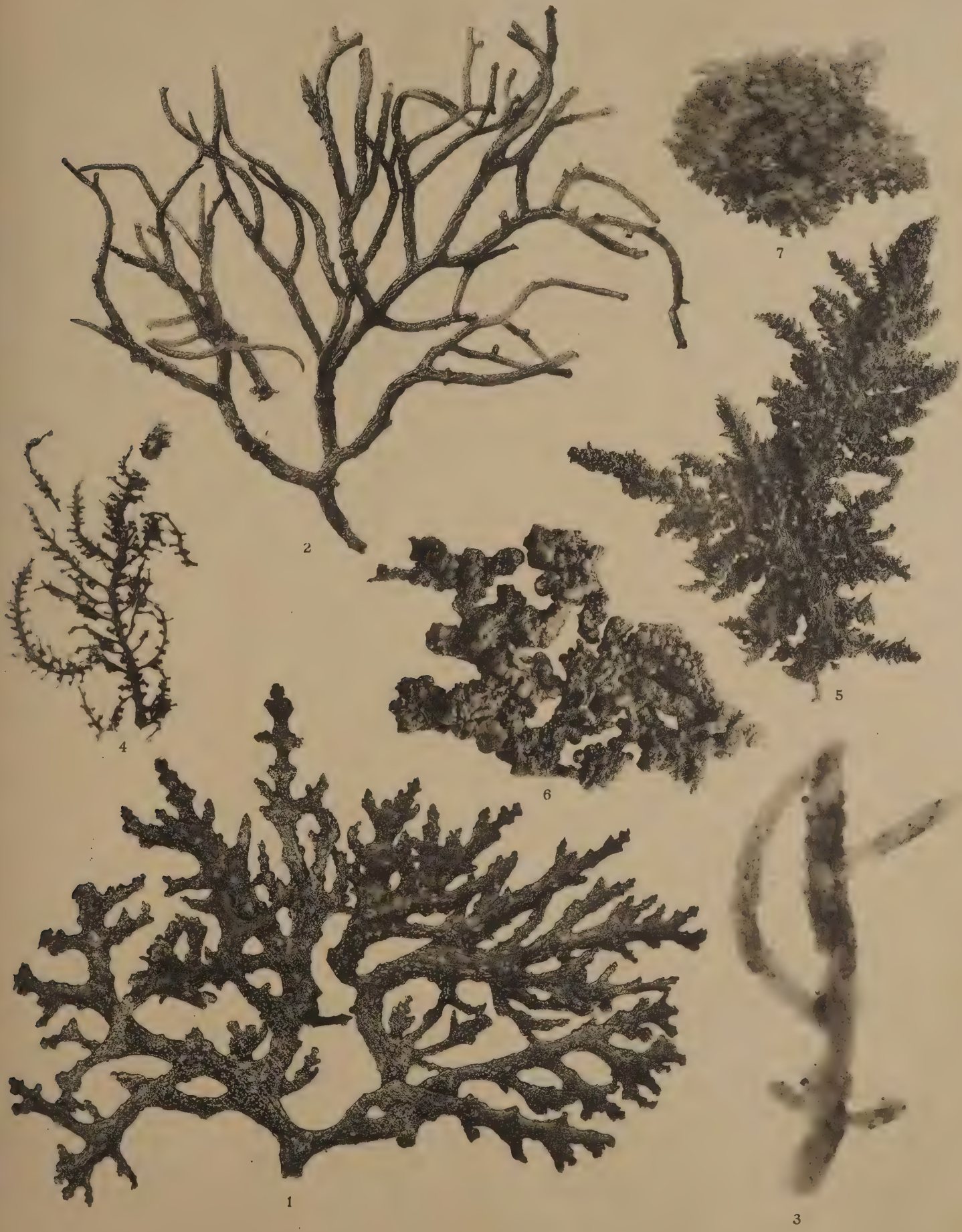
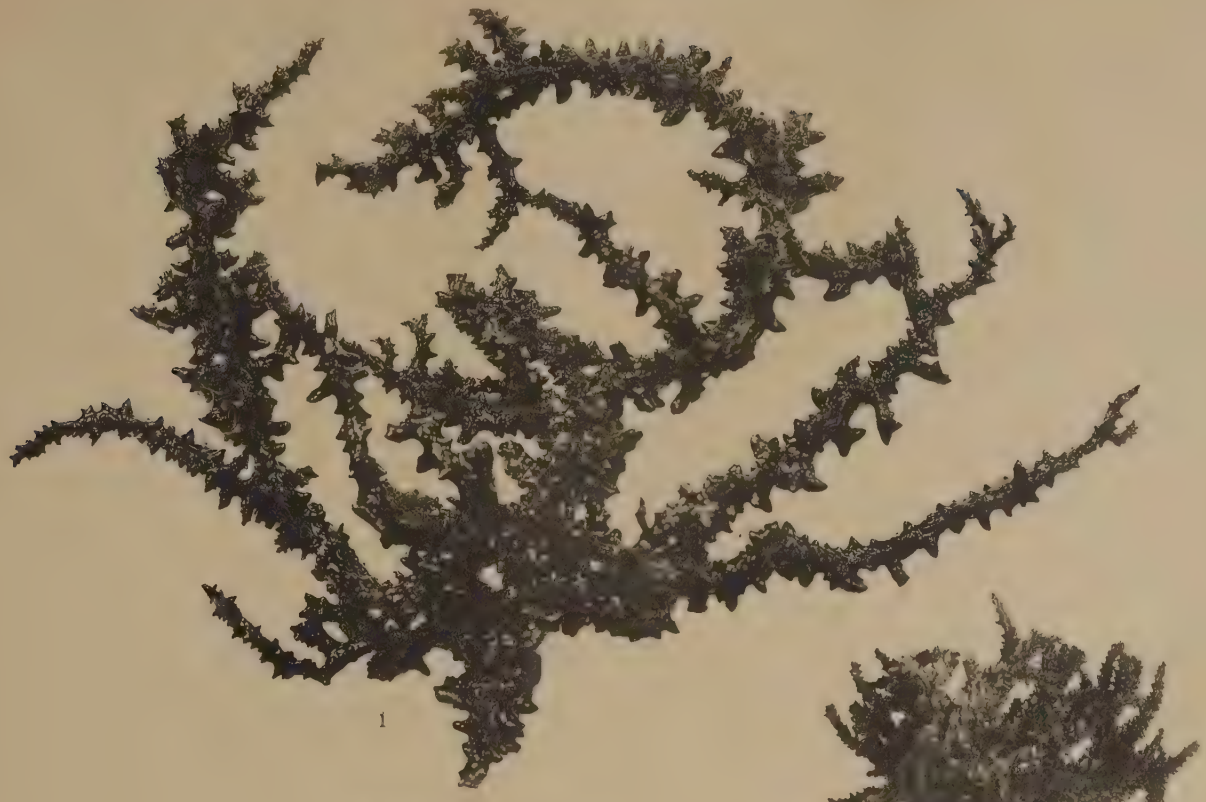
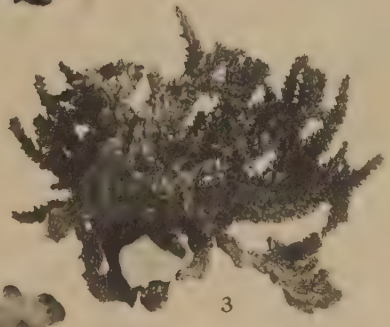

1
2
3
4
5
6
7

PLANCHE XIV.

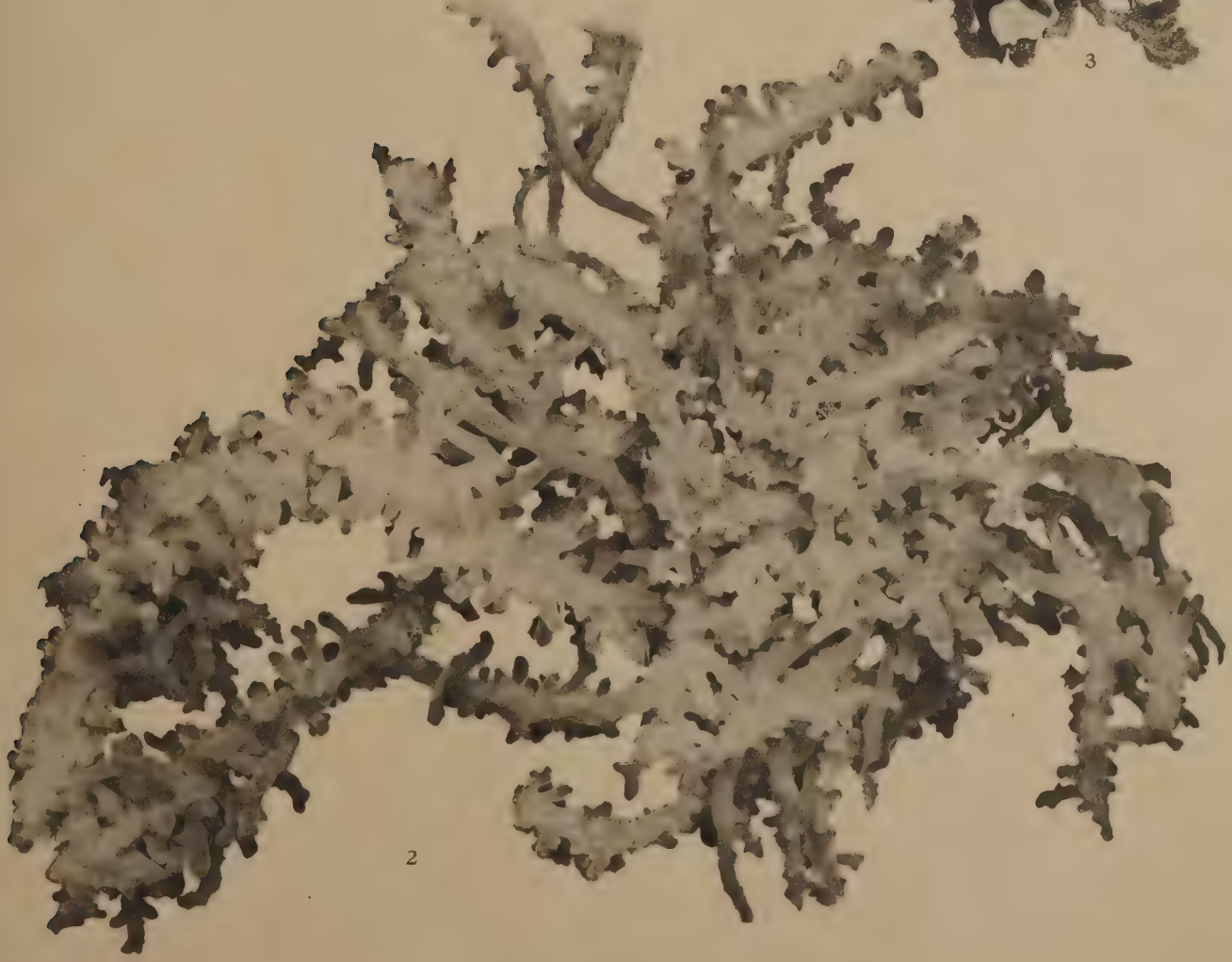
Fig. 1. *Eucheuma striatum* Schm. gr. nat.
Fig. 2. *Eucheuma edule* (Kütz.) f. *dubia*. gr. nat.
Fig. 3. *Eucheuma cupressoideum* n. sp. gr. nat.



1



3



2

PLANCHE XV.

Fig. 1. *Eucheuma edule* (Kütz.). gr. nat.

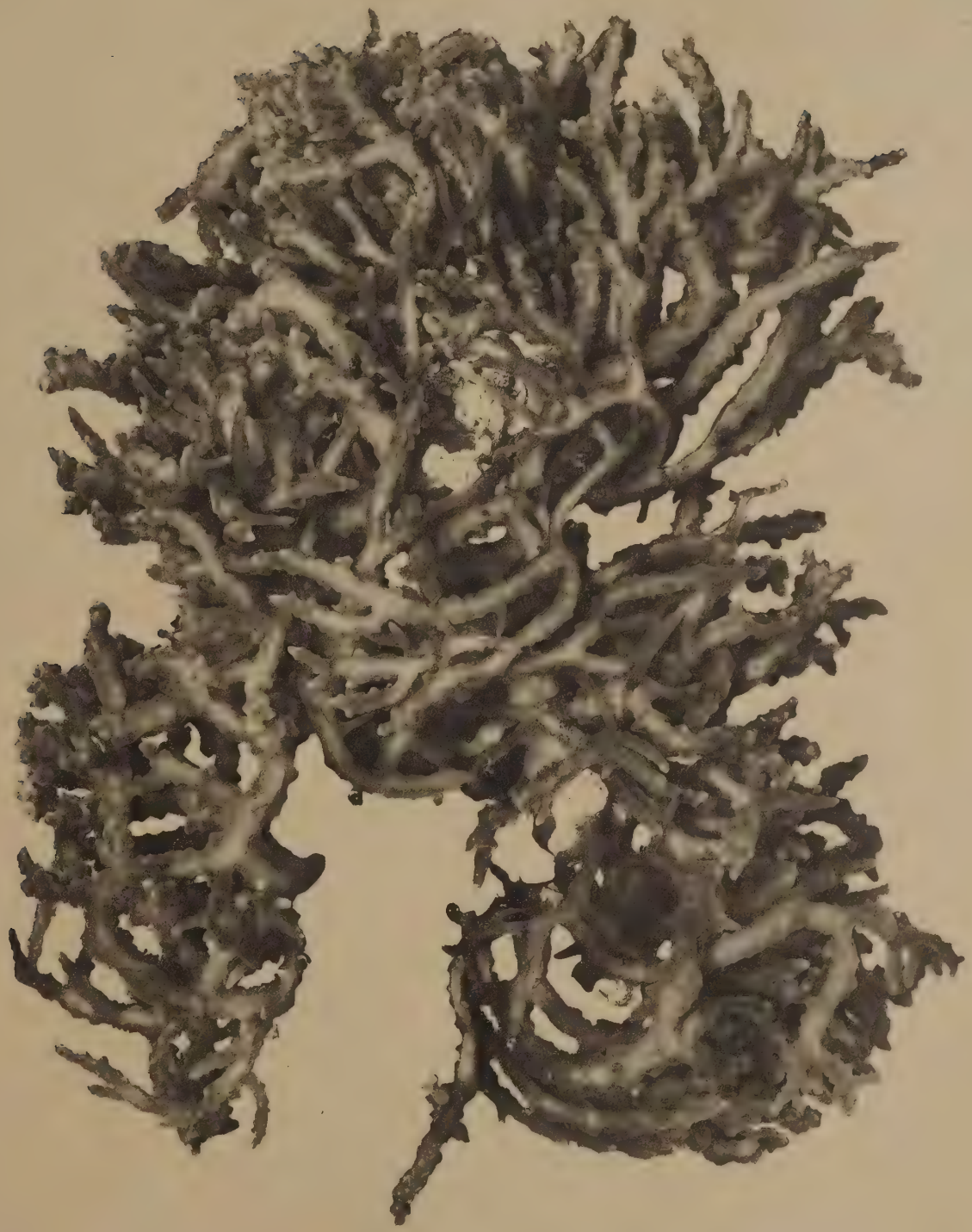
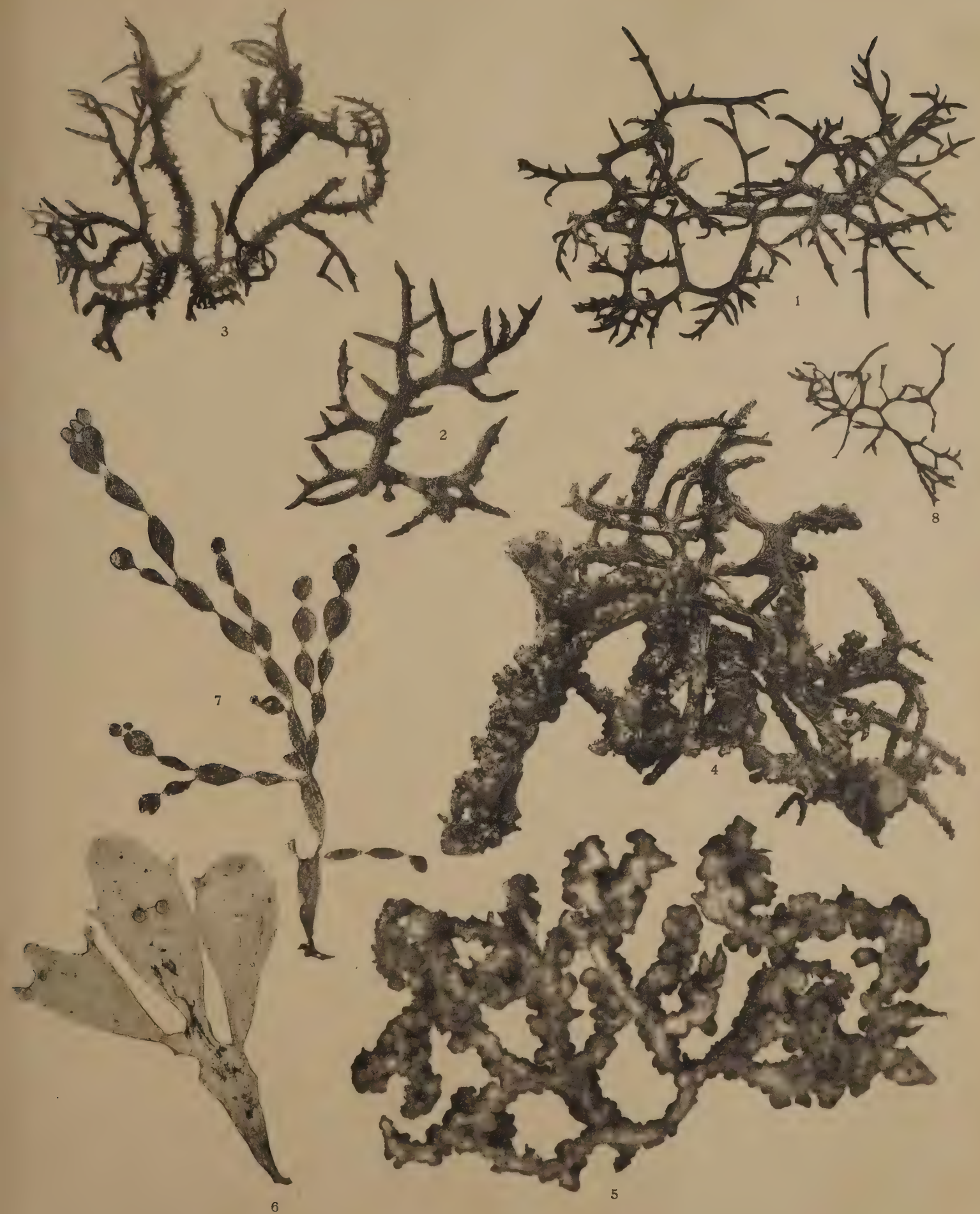


PLANCHE XVI.

Fig. 1. *Eucheuma cervicorne* n. sp. gr. nat.
Fig. 2. *Eucheuma cervicorne*, une branche agrandie.
Fig. 3. *Eucheuma horridum* (Harv.) J. Ag. gr. nat.
Fig. 4. *Eucheuma striatum* Schm. Partie inférieure d'une fronde avec jeunes branches. gr. nat.
Fig. 5. *Eucheuma edule* (Kütz.). Partie d'une fronde. gr. nat.
Fig. 6. *Champia spathulata* n. sp.? × 5.
Fig. 7. *Chrysymenia opuntia* (Ag.) Endl. gr. nat.
Fig. 8. *Lomentaria indica* n. sp. gr. nat.


3
1
2
8
7
4
6
5

LISTE DES ALGUES DU SIBOGA

Siboga-Expeditie
LIXa, b, c, d

LISTE DES ALGUES DU SIBOGA

PAR

Mme Dr. A. WEBER-van Bosse

Avec 16 planches et 213 figures dans le texte

LIBRAIRIE ET IMPRIMERIE
CI-DEVANT
E. J. BRILL
LEIDE — 1928

A Monsieur le Professeur Hugo de Vries à l'occasion de son quatre-vingtième anniversaire et en souvenir de son enseignement inoubliable pour tous ceux qui ont suivi ses cours.

CONTENU.

I

page

MYXOPHYCEAE, CHLOROPHYCEAE, PHAEOPHYCEAE.
Avec planches I—V et 52 figures dans le texte . . . . . 1—186.
(publié Septembre 1913)

II

RHODOPHYCEAE, Première Partie: PROTOFLORIDEAE, NEMALIONALES, CRYPTONEMIALES.
Avec planches VI—VIII et 57 figures dans le texte . . . . . 187—310.
(publié Avril 1921)

III

RHODOPHYCEAE, Seconde Partie: CERAMIALES.
Avec planches IX—X et 33 figures dans le texte . . . . . 311—392.
(publié Janvier 1923)

IV

RHODOPHYCEAE, Troisième Partie: GIGARTINALES et RHODYMENIALES
et Tableau de la distribution des CHLOROPHYCÉES, PHAEOPHYCÉES et RHODOPHYCÉES de l'Archipel malaisien.
Avec planches XI—XVI et 71 figures dans le texte . . . . . 393—533.
(publié Février 1928)

THE GENUS HALIMEDA